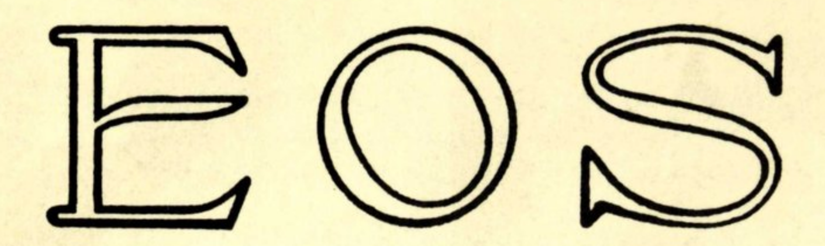
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

TOMO 65 ENERO 1990 N.° 1



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA



MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
ENTOMOLOGÍA
MADRID
1989

E O S

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA

Publicada por el Museo Nacional de Ciencias Naturales

La revista española de entomología EOS tiene por objeto la publicación de trabajos relativos, esencialmente, a la sistemática, distribución geográfica y morfología de los insectos y otros artrópodos. El ámbito de estudio, aunque mundial, preferentemente atiende a las regiones holártica, etiópica y neotropical.

Toda la correspondencia relacionada con la Redacción deberá dirigirse a:

SRTA. SECRETARIA DE LA REVISTA EOS.
MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES.
ENTOMOLOGIA.
JOSÉ GUTIÉRREZ ABASCAL, 2.
28006 MADRID, ESPAÑA.

Administración:

Servicio de Distribución de Publicaciones del
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
Apartado 14.458 - Vitrubio, 9 - Teléf. 26 29 63 Madrid

El insecto de la cubierta es el ortópetro *Navasius sulcatus* (Bolívar, 1912) citado en este volumen (pág. 31).

EOS

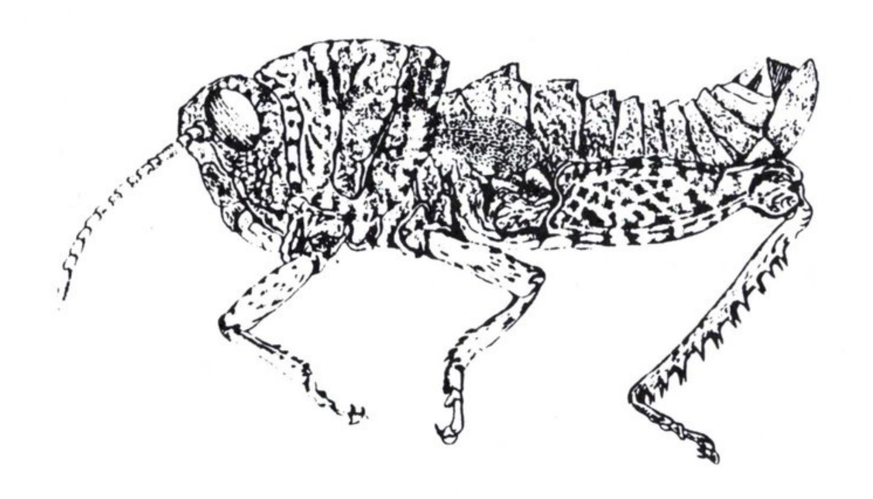
REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

TOMO 65 ENERO 1990 N.º 1



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGIA



MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
ENTOMOLOGÍA
MADRID
1990



ISSN 0013 - 9440.

Depósito Legal: M.-683.—1958.

Imprime: Artes Gráficas Clavileño, S. A. - Pantoja, 20 - 28002 Madrid - Telf.: 415 25 46

Eos, t. 65 (1), págs. 7-14 (1989)

Dos nuevas especies de Onychiuridae de Navarra (Norte de la Península Ibérica) (Insecta, Collembola)

POR

J. I. ARBEA Y R. JORDANA

Resumen

Se describen dos nuevas especies de Colémbolos procedentes de suelos de hayedo y alerce de Navarra. Estas especies son *Mesaphorura isochaeta* n. sp. próxima a *Mesaphorura yosii* (Rusek, 1967), pero se diferencia en la disposición y tamaño de las sedas *p1* y *p2* sobre el terguito abdominal IV y por la forma de la sensila *p3* sobre el terguito abdominal V, y *Protaphorura pseudoglebata* n. sp. muy próxima a *Protaphorura glebata* (Gisin, 1952), de la que se diferencia por la fórmula dorsal de pseudocelos.

Palabras clave: *Collembola, Onychiuridae, Mesaphorura, Protaphorura,* nuevas especies, Navarra, Península Ibérica.

Summary

Two new species of Onychiurids (Insecta, Collembola) from Navarra (Northern Iberian Peninsula)

Two species are described from beech forest and larch tree soils in Navarra (Northern Iberian Peninsula). These species are *Mesaphorura isochaeta* n. sp. and *Protaphorura pseudoglebata* n. sp. The characteristic features are the following:

1. *Mesaphorura isochaeta* n. sp.: Formula of pseudoceli 11/011/10011. Thoracic pseudocelli between setae *p3* and *p4*. Postantennal organ with 40 simple vesicles. Seta *a2* present on metanotum. On abdominal tergite IV *p1* and *p2* are macrochaetae, *p2* is almost as long as *p1*. Seta *m5* absent on abdominal tergite IV. Abdominal tergite V with 3 +3 microchaetae between anterior macrochaetae *a4*. Anal lobes with *l2'*. Anal spines slightly longer than claw. Only females known. *Mesaphorura isochaeta* n. sp. is related to *Mesaphorura yosii* (Rusek, 1967), but differs from this in the length of setae *p1* and *p2* on abdominal tergite IV (*p1* microchaeta and *p2* macrochaeta in *Mesaphorura yosii*), as well as in the shape of sensilla *p3* on abdominal tergite V (spindle-like in *Mesaphorura yosii* and slightly thickened in *Mesaphorura isochaeta* n. sp.).

2. *Protaphorura pseudoglebata* n. sp.: Formula of pseudocelli 34/022/33333. Postantennal organ with 25-30 simple vesicles. Dorsal chaetotaxy on thoracic tergite I *i3*-. Seta *s'* is absent on abdominal tergite V. *M/s* = 16-22/7-9.

Protaphorura pseudoglebata n. sp. is closely related to *Protaphorura glebata* (Gisin, 1952), but differs from this in the formula of pseudocelli (33/022/33333 in *Protaphorura glebata*).

Key words: Collembola, Onychiuridae, Mesaphorura, Protaphorura, new species, Navarra, Iberian Peninsule.

Introducción

Prosiguiendo con el estudio de los colémbolos de Navarra, describimos dos nuevas especies de la familia *Onychiuridae. Mesaphorura isochaeta* n. sp. perteneciente a la subfamilia *Tullbergiinae* y *Protaphorura pseudoglebata* n. sp. perteneciente a la subfamilia *Onychiurinae.* Esta última especie ya había sido citada anteriormente por Arbea *et al.* (1986) como *Protaphorura* sp.

Los tipos de las nuevas especies están depositados en la colección del Museo de Zoología de la Universidad de Navarra.

Mesaphorura isochaeta n. sp. (figs. 1-15)

Material tipo.—Quinto Real (Pirineos Occidentales, Navarra), monte Erreguerena, 1.000 m. (UTM 30T XN26), alerce *(Larix kaempferi)*; hojarasca de alerce, 8-III-1983: holotipo hembra; dos paratipos hembras en humus y suelo de la misma localidad y fecha.

Otro material.—Irati (Navarra), 870 m. (UTM 30T XN56), hayedo *(Fagus sylvatica)*: humus de hayedo, 8-VI-1982, una hembra; humus de hayedo, 18-I-1983, una hembra.

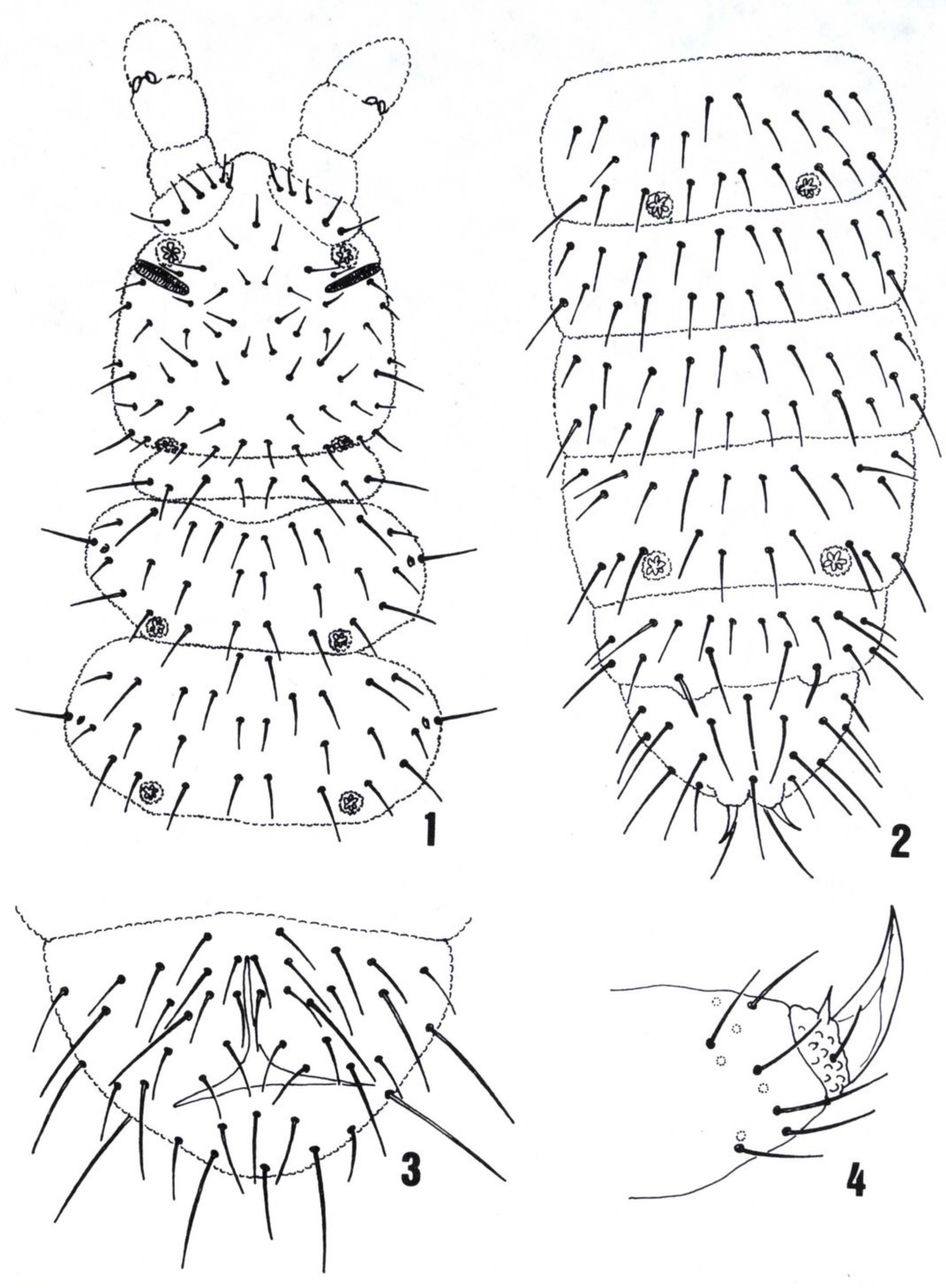
Descripción.—Longitud: 0,45-0,55 mm. Coloración blanca. Terguitos con granulación gruesa en la parte medial y lateral; más fina entre estas dos zonas. Las macroquetas no están mucho más diferenciadas que las mesoquetas.

Quetotaxia dorsal según la siguiente fórmula (figs. 1, 2):

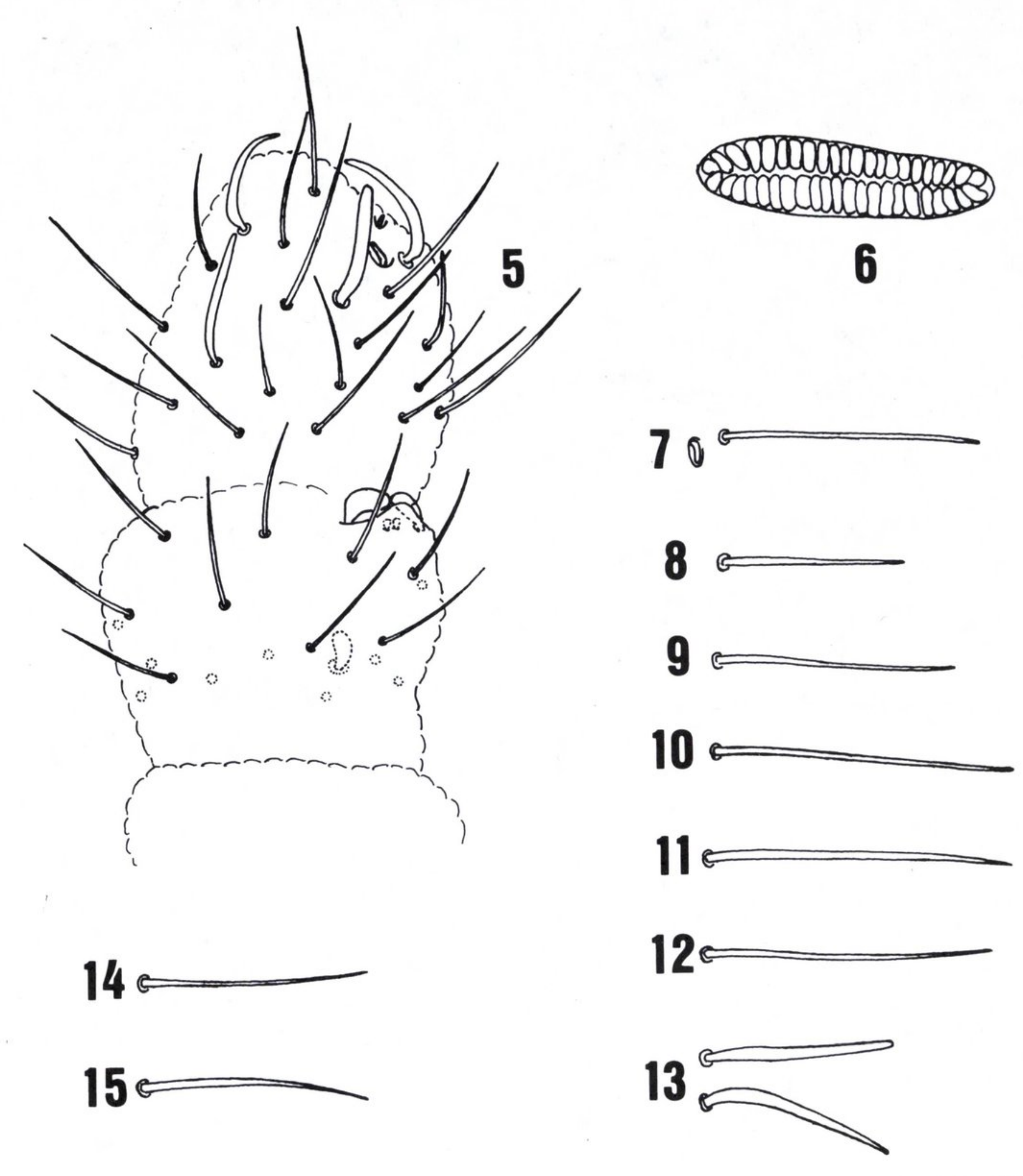
	TORAX		ABDOMEN		
Fila	I	II-III	I-III	IV	V
a	—	10	10	10	10
m	8	8	2	2 (*)	—
p	—	8	10	10	8

(*) seda *m5* ausente

El meso y metanoto tienen, además, una microsensila lateral en cúpula, y un sensila lateral fina y larga (fig. 7). Quetotaxia de los lóbulos anales como la fig. 3, con *l2'* y *l3'* presentes.



Figs. 1-4.—*Mesaphorura isochaeta* n. sp.: 1) quetotaxia dorsal de la cabeza y el tórax; 2) quetotaxia de los terguitos abdominales; 3) lóbulos anales; 4) tibiotarso y uña.



Figs. 5-15.—*Mesaphorura isochaeta* n. sp.: 5) cara dorsal de los segmentos antenales III y IV; 6) órgano postantenal; 7) sensilas *s* y *s'* del mesonoto; 8) seda *p3* del terguito abdominal I; 9) seda *p3* del terguito abdominal III; 10) seda *p3* del terguito abdominal IV; 11) seda *p2* del terguito abdominal V; 12) seda *p5* del terguito abdominal V; 13) sensila *p3* del terguito abdominal V; 14) seda *p1* del terguito abdominal IV; 15) seda *p2* del terguito abdominal IV.

Pseudocelos circulares, estrellados. Número y disposición de pseudocelos (figs. 1, 2): 11/011/10011. Pseudocelos torácicos entre las seda *p3* y *p4*.

Antenas más cortas que la cabeza. Segmento antenal IV con cinco sensilas *(a-e)* dos microsensilas *(f, g)*, y una pequeña vesícula apical esférica (fig. 5). La sensila *d* está poco diferenciada; la *b* es más gruesa que las demás. El órgano sensorial del segmento antenal III está formado por dos microsensilas cubiertas por un repliegue tegumentario, y protegidas por dos sensilas globulosas, curvadas una contra la otra. Además, hay una sensila globulosa ventro-externa (fig. 5). Organo postantenal alargado, con unas 40 vesículas simples (fig. 6).

Patas cortas, sin espolones mazudos en los tibiotarsos. Uña sin diente interno, de 9 μm de longitud. Apéndice empodial de 2-3 μm de longitud, sin lámina basal (fig. 4).

Terguito abdominal IV sin macroqueta *m5* las sedas *p1* y *p2* son aproximadamente de la misma longitud (figs. 2, 11, 12). Terguito abdominal V con la microqueta *a2* presente (fig. 2); la sensila *p3* es tubular, sólo está ligeramente engrosada (fig. 2, 15). Terguito abdominal VI con dos protuberancias anteriores en media luna y dos espinas anales de 10 μm de longitud, insertas sobre papilas.

Tubo ventral con 6 + 6 sedas. Sin vestigio de furca. Sólo hembras conocidas.

AFINIDADES.— Siguiendo las claves que dan RUSEK (1971) y ELLIS (1976) en sus revisiones del género *Mesaphorura*, la nueva especie está próxima a *Mesaphorura yosii* (Rusek, 1967). Ambas presentan la misma disposición de pseudocelos, seda *a2* presente en el terguito torácico III, seda *l2'* presente en los lóbulos anales y seda *m5* ausente en el terguito abdominal IV. La nueva especie difiere de *Mesaphorura yosii* especialmente por la disposición y tamaño de las sedas *p1* y *p2* sobre el terguito abdominal IV (*p1* es microqueta y *p2* macroqueta en *yosii*, mientras que en *isochaeta* n. sp. *p1* y *p2* son aproximadamente del mismo tamaño), y por la forma de la sensila *p3* sobre el terguito abdominal V (espiniforme en *yosii* y tubular, sólo ligeramente engrosada, en *isochaeta* n. sp.).

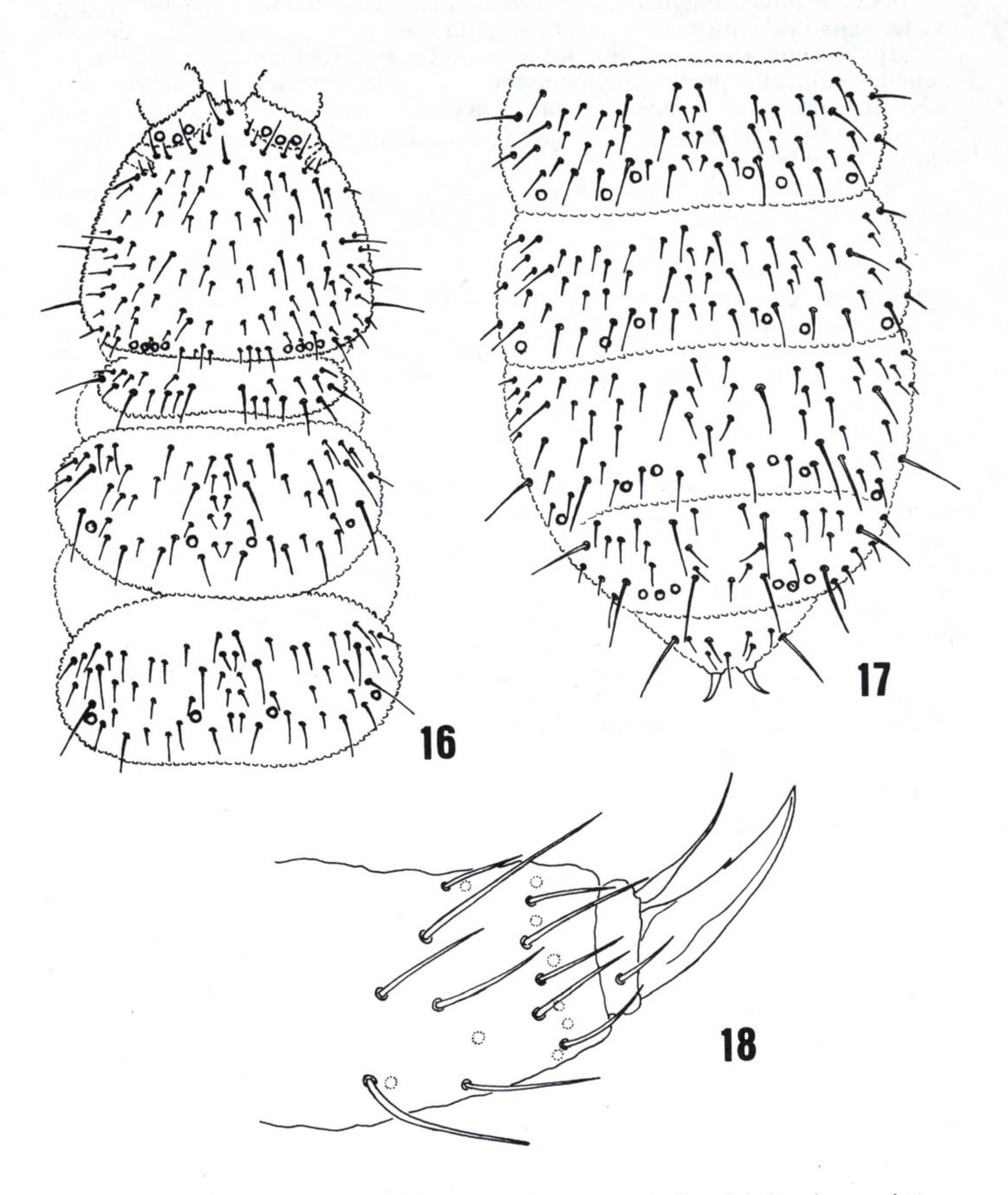
Protaphorura pseudoglebata n. sp. (figs. 16-18).

Protaphorura sp.: Arbea *et al.* (1986)

MATERIAL TIPO.—Irati (Navarra), 870 m. (UTM 30T XN56), hayedo *(Fagus sylvatica)*. Hojarasca y humus de hayedo, 18-I-1983: holotipo hembra y 12 paratipos.

OTRO MATERIAL.—Irati, hayedo: hojarasca y humus, 8-VI-1982 (tres ejemplares); hojarasca y humus, 18-VIII-1982 (25 ejemplares) (citados por ARBEA *et al.* (1986) como *Protaphorura* sp.). Macizo de Quinto Real (Navarra), 1.000-1.300 m. (UTM 30T XN26): Monte de Zuraun, hojarasca de hayedo, 3-XI-1976 (dos hembras). Monte Adi, tocón de haya, 10-XI-1976 (un macho); hojarasca de hayedo, 9-XII-1976 (un macho) (citados por ARBEA *et al.* (1986) como *Protaphorura* sp.).

DESCRIPCIÓN.—Longitud del cuerpo: 0,8 a 1,4 mm. (machos), 0,9 a 1,9 mm. (hembras). Coloración blanca. Granulación del cuerpo relativamente fina.



Figs. 16-18.—*Protaphorura pseudoglebata* n. sp.: 16) quetotaxia dorsal de la cabeza y el tórax; 17) quetotaxia de los terguitos abdominales II-VI; 18) tibiotarso y uña.

Las antenas alcanzan el 90-95 por 100 de la longitud de la cabeza. Segmento antenal IV globuloso, con sensilas poco diferenciadas; presenta una microsensila dorso-externa en cúpula y un órgano subapical. Segmento antenal III con 22-23 sedas ordinarias; el órgano sensorial está formado por dos bastoncillos sensoriales internos, rectos, y dos sensilas de guarda granuladas, protegidos por cinco papilas que alternan con cinco sedas ordinarias; además hay una microsensila ventro-externa en cúpula. Segmentos antenales I y II con 10 y 17-18 sedas ordinarias respectivamente.

El órgano postantenal está formado por 25-30 vesículas simples.

Fórmula de pseudocelos: Dorsal: 34/022/33333
Ventral: 1/000/0000
Subcoxal: 111

Uña con un diente situado en la mitad del borde interno (fig. 18). El apéndice empodial, sin lámina basal, se estrecha progresivamente hacia el ápice y alcanza el 85-90 por 100 del borde interno de la uña. Tibiotarsos con 19 sedas acuminadas y una seda basal roma (seda R).

Esternito torácico I con 1 + 1 sedas, esternitos torácicos II y III con 2 + 2 sedas. Tubo ventral con 8-9 + 8-9 sedas, y 2 + 2 laterales sobre el esternito abdominal I. Vestigio furcal típico del grupo *armata*, reducido a un repliegue tegumentario impar con 1 + 1 sedas, más 1 + 1 sedas en la base. Placa genital de la hembra con 18-20 sedas; la del macho con unas 26 sedas (genitales y circumgenitales). Machos sin órgano ventral.

Quetotaxia dorsal representada en las figs. 16 y 17:

Cabeza.—En la base de las antenas falta *b6*. Las sedas *b3, e2, g3* son macroquetas largas; *l3* es macroqueta corta. La seda *h1* es aproximadamente el doble de larga que la seda *i1*. En el borde posterior de la cabeza hay 4 + 4 sedas entre los pseudocelos internos; longitud relativa de *p1:p2:p3:p4* = 5,5:10:4:10. La microqueta situada sobre psoc1 es 1,5 veces más larga que la que está sobre psoc2.

Tórax I.—En los ejemplares adultos la quetotaxia típica es *i3-;* raramente *i2-*, especialmente en los subadultos y machos de pequeño tamaño. Los individuos juveniles presentan una quetotaxia reducida *(—1—, —2—, i1-, i2-)*. Seda *m* ausente. Longitud relativa de las microquetas *p2:p3:p4* = 10:8,5:9,5.

Tórax II-III.—Con cinco pares de microquetas mediales; *a1* = 75-85 por 100 la longitud de *b2*.

Abdomen I-III.—Con cuatro pares de microquetas mediales; *a1* = 70 por 100 la longitud de *b2*.

Abdomen IV.—Con las microquetas *a1, b1, c1, p1;* con una sola seda impar *(d0)*. La longitud relativa entre *p3* y *p4* es de 10:9.

Abdomen V.—Generalmente con *a1, c1, p1;* siempre falta *b1*, y solamente aparece una seda impar *(p0)*. Seda *s'* ausente. Relación *M/s* = 16-22/7-9.

Abdomen VI.—Con una sola seda impar (falta *a0*). Longitud relativa de *a1:p1:p0* = 10:8,5:11. Las inserciones de las cuatro sedas preespinales determinan dos líneas casi paralelas; la distancia entre las sedas *a1* es el 85-100 por 100 de la distancia entre las sedas *p1*. Dos espinas anales relativamente cortas; longitud espina anal: borde interno de uña III = 10:13-18.

AFINIDADES.—Por el número dorsal de pseudocelos, las especies más pró-

ximas son *Onychiurus uliginatus* Gisin, 1952, *Onychiurus glebatus* Gisin, 1952 y *Onychiurius subuliginatus* Gisin, 1956.

Protaphorura pseudoglebata n. sp. comparte con *uliginatus* y *subuliginatus* los 4 + 4 pseudocelos del borde posterior de la cabeza. Pero, difiere de ellos por poseer 3 + 3 pseudocelos en el terguito abdominal IV (en lugar de 4 + 4); además, *subuliginatus* presenta 3 + 3 pseudocelos en el terguito torácico III. *Protaphorura glebata* (Gisin, 1952) tiene 3 + 3 pseudocelos en el terguito abdominal IV, pero se separa de la nueva especie por presentar 3 + 3 pseudocelos en el borde posterior de la cabeza, entre otros caracteres (ARBEA *et al.*, 1986): mayor longitud del cuerpo (1,34 ± 0,10 mm. en *glebata* y 1,27 ± 0,10 mm. en *pseudoglebata* n. sp.) y menor tamaño relativo de las espinas anales (la relación espinas anales/uña III es de 0,67 ± 0,06 en *glebata* y de 0,80 ± 0,05 en *pseudoglebata* n. sp.).

AGRADECIMIENTOS.—Parte del material utilizado en este trabajo procede de los muestreos realizados para el proyecto n. 0220/81 subvencionado por la CAICYT al Departamento de Zoología de la Universidad de Navarra.

Bibliografía

ARBEA, J. I., URRIZALQUI, I. y JORDANA, R., 1986.—Estudio biométrico del género *Protaphorura* en Navarra (Collembola, Onychiuridae).—*Actas VIII Jornadas Asoc. Esp. Ent.:* 223-234.

ELLIS, W. N., 1976.—Autumn fauna of Collembola from Central Crete.—*Tifds. V. Entom.,* **119 (8)**: 221-326.

GISIN, H., 1952.—Notes sur les collemboles, avec démembrement des *Onychiurus armatus, ambulans* et *fimetarius* auctorum.—*Mitt. Schweiz. Ent. Ges.,* **25 (1)**: 1-22.

GISIN, H., 1956.—Nouvelles contributions au démembrement des espèces *d'Onychiurus* (Collembola).—*Mitt. Schweiz. Ent. Ges.,* **29 (4)**: 329-352.

RUSEK, J., 1967.—Beitrag zur Kenntnis der Collembola (Apterygota) Chinas.—*Acta ent. bohemoslov.,* **64**: 184-194.

RUSEK, J., 1971.—Zur Taxonomie der *Tullbergia (Mesaphorura) krausbaueri* (Boerner) und ihrer verwandten (Collembola).—*Acta ent. bohemoslov.,* **68**: 188-206.

Recibido: 5-IV-1988
Aceptado: 25-IV-1988

Dirección de los autores:

JAVIER I. ARBEA Y RAFAEL JORDANA
Departamento de Zoología
Universidad de Navarra
31080 PAMPLONA

Eos, t. 65 (1), págs. 15-23 (1989)

Sobre los Eumenidae de la Sierra de Ronda: I (Hym.)

POR

LEOPOLDO CASTRO

Resumen

Se presentan datos de 35 especies de *Eumenidae* de la Sierra de Ronda (provincias de Málaga y Cádiz). De ellas, 26 se citan de la zona por primera vez, y una *(Allodynerus koenigi)* tiene en este trabajo su segunda cita de la Península. Se da información suplementaria sobre la distribución ibérica de esa especie y de *Euodynerus fastidiosus, E. hellenicus* y *Ancistrocerus reconditus*.

Summary

The paper presents data concerning 35 species of *Eumenidae* from the Sierra de Ronda area (provinces of Málaga and Cádiz). Of these, 26 are new records for the area, and one *(Allodynerus koenigi)* had been recorded from the Iberian Peninsula only once previously. Supplementary information is given on the Iberian distribution of this species and those of *Euodynerus fastidiosus, E. hellenicus* and *Ancistrocerus reconditus*.

La Sierra de Ronda se reparte entre las provincias de Málaga y Cádiz. Las principales sierras son las de Grazalema, Ubrique, Líbar, Las Nieves y Bermeja, y la altitud supera frecuentemente los 1.500 m., estando el techo en los 1919 del Torrecilla. Aún siendo notable, no es la altitud lo más destacado de la Sierra, sino el clima, concretamente la elevada pluviosidad, que está entre las mayores de la Península; gran parte de la zona supera los 1.000 milímetros medios de precipitaciones anuales, y se llega a los 1.600 en la rama oriental y 2.100 en la occidental (CEBALLOS & VICIOSO, 1933).

Tal nivel pluviométrico, combinado con la latitud, determina la singularidad biológica de estas montañas, que cuentan gracias a él con ecosistemas que no se encuentran en ninguna otra parte de la Península. La flora es sumamente compleja, reuniendo elementos europeos y africanos y albergando numerosos endemismos y rarezas, como los famosos pinsapos. Por su parte, la vegetación es de una enorme variedad, e incluye piornedos, pinsapares, brezales, pinares, jarales, quejigares... y un largo etcétera de formaciones adaptadas al verdadero mosaico de suelos y microclimas de la Sierra.

El evidente interés de la zona hace deseable el estudio de su fauna de euménidos, y en éste y sucesivos trabajos se irán aportando datos sobre las especies presentes en ella, ampliándose progresivamente el número de localidades muestreadas. Sorprende que los diversos autores se hayan olvidado sistemáticamente de estas tierras: en la bibliografía consultada no hay apenas referencias a los euménidos de la Sierra de Ronda. El único especialista que le ha dedicado cierta atención ha sido VERGÉS (1980), que cita 15 especies de ella, aunque únicamente de tres localidades. Otros autores (BLÜTHGEN, 1953; ERLANDSSON, 1974; GUSENLEITNER, 1979) dan sólo citas dispersas.

PUNTOS DE MUESTREO Y MATERIAL ESTUDIADO

Son 16 los puntos visitados hasta el momento, y a continuación se enumeran, con los correspondientes datos de altitud y cuadrícula UTM.

Grazalema (Cádiz) (1)	740 m.	30STF87
Grazalema (Cádiz) (2)	970 m.	30STF87
Grazalema (Cádiz) (3)	1.080 m.	30STF87
Grazalema (Cádiz) (4)	1.100 m.	30STF87
Igualeja (Málaga)	660 m.	30SUF15
Jubrique (Málaga) (1)	650 m.	30SUF04
Jubrique (Málaga) (2)	790 m.	30SUF04
Jubrique (Málaga) (3)	850 m.	30SUF04
Parauta (Málaga)	1.010 m.	30SUF15
Pujerra (Málaga)	800 m.	30SUF05
Ronda (Málaga) (1)	570 m.	30SUF07
Ronda (Málaga) (2)	900 m.	30SUF16
Ronda (Málaga) (3)	930 m.	30SUF17
Sierra de las Nieves: Los Quejigales (Málaga)	1.300 m.	30SUF16
Sierra de las Nieves: Puerto de los Pilones (Málaga)		
(1)	1.620 m.	30SUF16
(2)	1.650 m.	30SUF16

Los alrededor de cien ejemplares de la Sierra de Ronda citados en el trabajo fueron todos recogidos por el autor, en viajes llevados a cabo en 1986 y 1987, y se encuentran en su colección personal.

LISTA DE ESPECIES

En la relación que sigue se señalan con un asterisco las especies que se citan de la zona por primera vez, y se incluyen, en algunos casos, datos de las plantas en cuyas flores se recogieron los ejemplares. Cada especie lleva, también, un breve comentario sobre su distribución a nivel mundial; la distribución de los *Eumenidae* a nivel peninsular es aún muy poco conocida, y por ello no ha parecido oportuno comentarla aquí.

Las 35 especies de la lista presentan nueve tipos básicos de distribución mundial, que más abajo se enumeran. La tipología aquí empleada no coincide totalmente con la habitual en trabajos de este tipo, y esto se debe en unos

casos a que los nombres definen conceptos diferentes de los generalmente aceptados, que no siempre son válidos para los modelos de distribución característicos de los euménidos, y en otros a que, si bien el concepto tiene aceptación general, la denominación habitual no parecía correcta y se ha modificado. En ambos casos se acompaña una breve explicación. En lo que respecta a la división en reinos y regiones zoogeográficos, sigo en general la nomenclatura usada por PEINADO & MARTÍNEZ (1985), que a su vez se inspiran en la de LEMÉE (1967).

1. Especies ibéricas.
2. E. iberomagrebíes: presentes en la Península Ibérica y noroeste de Africa.
3. E. mediterráneas de distribución disjunta: presentes en el área mediterránea occidental (Península Ibérica, normalmente también en el sureste de Francia y en el Magreb, ocasionalmente también en Cirenaica y sur de Italia) y en la oriental (Grecia, Turquía, Palestina, ocasionalmente también en Egipto), pero ausentes de la mayor parte de Italia y de Libia, y a menudo también del norte de los Balcanes.
4. E. holomediterráneas.
5. E. germanomediterráneas: presentes en toda, o casi toda, la región mediterránea, y además en buena parte de Centroeuropa.
6. E. euromediterráneas: presentes en Europa occidental, central y oriental, y en la región mediterránea, a veces también en el norte de Europa.
7. E. paleárticas de tendencia meridional: presentes en Europa occidental, central y oriental, sur de Siberia, región mediterránea y regiones turánica y sínica.
8. E. paleárticas de tendencia septentrional: presentes en Europa septentrional, occidental, central y oriental, norte de la región mediterránea y norte de las regiones turánica y sínica.
9. E. holopaleárticas.

Katamenes Meade-Waldo, 1910

* **Katamenes arbustorum** (Panzer, 1799)
Especie germanomediterránea y macaronésica.
Grazalema, 1.100 m., 1 ♀, 20-VI-87. Parauta, 1 ♂, 19-VI-87.

Eumenes Latreille, 1802

* **Eumenes coarctatus** (Linnaeus, 1758)
Especie holopaleártica.
Grazalema, 1.100 m., 1 ♀, 20-VI-87. Jubrique, 790 m., 1 ♂, 21-VI-87. Ronda, 570 m., 1 ♀, 2-VIII-86, en *Erica sp.*

* **Eumenes coronatus** (Panzer, 1799)
Especie paleártica de tendencia septentrional.
Grazalema, 1.100 m. 1 ♀, 3-VIII-86.

* **Eumenes lunulatus** Fabricius, 1804
Especie paleártica de tendencia meridional.
Jubrique, 850 m., 1 ♀ , 21-VI-87.

* **Eumenes mediterraneus** Kriechbaumer, 1879
Especie paleártica de tendencia meridional.
Parauta, 2 ♀ , 19-VI-87. Ronda, 570 m., 1 ♀ , 2-VIII-86, en *Erica sp.*

Eumenes papillarius (Christ, 1791)
Especie euromediterránea y turánica.
Pujerra, 1 ♀ , 19-VI-87, en *Scrophularia sp.*

* **Eumenes pomiformis** (Fabricius, 1781)
Especie germanomediterránea y póntica.
Jubrique, 850 m., 1 ♂ , 21-VI-87. Parauta, 1 ♀ , 19-VI-87. Sierra de las Nieves, 1.650 m., 1 ♂ , 18-VI-87, sobrevolando flores de *Berberis hispánica* Boiss. & Reuter.

* **Eumenes subpomiformis** Blüthgen, 1938
Especie germanomediterránea.
Ronda, 930 m., 1 ♂ , 20-VI-87. Sierra de las Nieves, 1.650 m., 1 ♂ , 18-VI-87, también sobrevolando *Berberis hispánica.*

Odynerus Latreille, 1802

* **Odynerus consobrinus** Dufour, 1938.
Especie mediterránea de distribución disjunta.
Sierra de las Nieves, 1.620 m., 2 ♀ , 18-VI-87, en el suelo, bajo plantas de *Eryngium sp.*

Tropidodynerus Blüthgen, 1939

Tropidodynerus flavus (Lepeletier, 1841)
Especie mediterránea de distribución disjunta.
Grazalema, 740 m., 2 ♀ , 20-VI-87. Jubrique, 650 m., 1 ♀ , 21-VI-87.

Gymnomerus Blüthgen, 1938

* **Gymnomerus laevipes** (Shuckard, 1837)
Especie paleártica de tendencia septentrional.
Igualeja, 1 ♂ , 19-VI-87.

Hemipterochilus Ferton, 1909

* **Hemipterochilus fairmairi** (Saussure, 1853).
Especie ibérica.
Parauta, 3 ♀ , y 3 ♂ , 19-VI-87.

Alastor Lepeletier, 1841

Alastor antigae Buysson, 1903
Especie ibérica.
Grazalema, 970 m., 2 ♀ , 20-VI-87, en *Putoria calábrica* (L. fil.)

* **Alastor atropos** Lepeletier, 1841
Especie germanomediterránea.
Parauta, 2 ♀ y 1 ♂ , 19-VI-87.

Stenodynerus Saussure, 1863

* **Stenodynerus chevrieranus** (Saussure, 1855)
Especie germanomediterránea y póntica.
Grazalema, 740 m., 1 ♀ , 3-VIII-86. Parauta, 1 ♀ , 19-VI-87. Ronda, 930 m., 1 ♀ , 20-VI-87.

* **Stenodynerus vergesi** (Giordani Soika, 1961)
Especie iberomagrebí.
Grazalema, 740 m., 2 ♀ , 3-VIII-86 y 20-VI-87; 1.080 m., 1 ♀ y 2 ♂ , 2-VIII-86, la hembra en *Foeniculum vulgare* Miller y los machos en *Tamarix sp.;* 1.100 m., 3 ♀ , 3-VIII-86 y 20-VI-87. Ronda, 930 m., 1 ♀ , 20-VI-87.

Parodontodynerus Blüthgen, 1938

Parodontodynerus ephippium (Klug, 1817)
Especie germanomediterránea y turánica.
Grazalema, 1.080 m., 2 ♂ , 2-VIII-86, en *Mentha sp.* y *Tamarix sp.*; 1.100 m., 3 ♀ , 3-VIII-86. Parauta, 1 ♂ , 19-VI-87.

Antepipona Saussure, 1855

* **Antepipona deflenda** (Saunders, 1853)
Especie germanomediterránea.
Grazalema, 740 m., 2 ♀ y 1 ♂ , 3-VIII-86; 1 ♀ , 20-VI-87; 1.100 m., 3 ♀ , 3-VIII-86. Ronda, 570 m., 1 ♀ , 2-VIII-86; 930 m., 1 ♀ , 20-VI-87. Sierra de las Nieves, 1.300 m., 1 ♀ , 18-VI-87. El macho se recogió en *Mentha sp.*

* **Antepipona orbitalis** (Herrich-Schaeffer, 1839)
Especie germanomediterránea y turánica.
Grazalema, 1.100 m, 2 ♀ , 3-VIII-86 y 20-VI-87. Jubrique, 850 m, 1 ♀ y 2 ♂ , 21-VI-87. Parauta, 2 ♀ , 19-VI-87. Ronda, 930 m, 2 ♀ , 20-VI-87.

Allodynerus Blüthgen, 1938

* **Allodynerus delphinalis** (Giraud, 1866)
Especie paleártica de tendencia meridional.
Grazalema, 740 m, 1 ♀ , 3-VIII-86; 1.080 m, 1 ♂ , 2-VIII-86.

Allodynerus floricola (Saussure, 1853)
Especie germanomediterránea.
Ronda, 900., 1 ♀ , 19-VI-87.

* **Allodynerus koenigi** (Dusmet, 1917)
Especie iberomagrebí.
Parauta, 1 ♀ , 19-VI-87. Ronda, 930 m, 1 ♀ , 20-VI-87.

Euodynerus Dalla Torre, 1904

Euodynerus curictensis Blüthgen, 1940
Especie germanomediterránea y turánica.
Grazalema, 1.100 m, 1 ♀ , 20-VI-87. Parauta, 5 ♀ y 1 ♂ , 19-VI-87.

* **Euodynerus dantici** (Rossi, 1790)
Especie paleártica de tendencia meridional, también presente en partes de Asia tropical.
Igualeja, 1 ♀ , 19-VI-87.

* **Euodynerus disconotatus** (Lichtenstein, 1884)
Especie mediterránea de distribución disjunta.
Grazalema, 740 m, 1 ♀ , 20-VI-87. Ronda, 930 m, 1 ♂ , 20-VI-87.

* **Euodynerus fastidiosus** (Saussure, 1853)
Especie mediterránea de distribución disjunta.
Grazalema, 1.100 m, 2 ♀ , 3-VIII-86. Parauta, 2 ♀ , 19-VI-87.

* **Euodynerus hellenicus** Blüthgen, 1942
Especie mediterránea de distribución disjunta.
Grazalema, 740 m, 1 ♂ , 3-VIII-86, en *Mentha sp.*

Euodynerus variegatus (Fabricius, 1793)
Especie iberomagrebí y cirenaica.
Grazalema, 740 m, 1 ♀ , 3-VIII-86.

Syneuodynerus Blüthgen, 1951

* **Syneuodynerus egregius** (Herrich-Schaeffer, 1839)
Especie germanomediterránea y póntica.
Grazalema, 740 m, 1 ♂ , 20-VI-87; 1.100 m, 2 ♀ , 3-VIII-86 y 20-VI-87. Parauta, 2 ♀ y 2 ♂ , 19-VI-87.

Ancistrocerus Wesmael, 1836

Ancistrocerus auctus (Fabricius, 1793)
Especie germanomediterránea.
Parauta, 1 ♀ , 19-VI-87.

* **Ancistrocerus biphaleratus** (Saussure, 1852)
Especie holomediterránea.
Grazalema, 970 m, 1 ♀ , 20-VI-87.

* **Ancistrocerus gazella** (Panzer, 1798)
Especie euromediterránea.
Grazalema, 970 m, 1 ♀ , 20-VI-87.

* **Ancistrocerus longispinosus** (Saussure, 1855)
Especie holomediterránea.
Grazalema, 970 m, 1 ♀ , 20-VI-87; 1.080 m, 1 ♀ , 2-VIII-86, en *Foeniculum vulgare.* Parauta, 3 ♀ , 19-VI-87. Sierra de las Nieves, 1.620 m, 3 ♀ , 18-VI-87, bajo plantas de *Eryngium sp.;* 1.650 m, 1 ♀ , 18-VI-87, volando alrededor del tronco de un *Abies pinsapo* Boiss.

Ancistrocerus oviventris (Wesmael, 1836)
Especie paleártica de tendencia septentrional.
Grazalema, 970 m, 1 ♀ , 20-VI-87. Sierra de las Nieves, 1.620 m, 2 ♀ , 18-VI-87, bajo plantas de *Eryngium sp.*

* **Ancistrocerus reconditus** Gusenleitner, 1983
Especie iberomagrebí.
Parauta, 1 ♀ , 19-VI-87.

COMENTARIOS FINALES

Del conjunto de las especies enumeradas, 26 se citan aquí por primera vez, según los datos disponibles, de la Sierra de Ronda. De ellas, *Allodynerus koenigi* es además interesante por ser ésta la segunda cita de la Península. La especie era considerada como únicamente norteafricana hasta que TUSSAC & TUSSAC (1981) fijaron caracteres claros que permiten separarla de *A. delphinalis* y la citaron también del sur de Francia y Cataluña. Desde entonces, esta avispa ha sido localizada en la mayor parte de la Península (H. TUSSAC, in litt., y recolección personal del autor), a menudo en las mismas localidades que *A. delphinalis.*

Merece igualmente comentario *Euodynerus fastidiosus*, de cuya distribución ibérica no se sabe casi nada. Está citado de Lérida (BLÜTHGEN, 1956), y del «sur de España» (CASTRO, 1986b), y el autor sólo lo ha recogido en las localidades arriba indicadas y en Sierra Nevada (Granada, Monte Hornillos, 1.780 m., UTM 30SVG90, 1 ♂ , 29-VII-86, mea coll.), aunque también tiene anotada una observación sin captura en el desierto de Almería. Una avispa de talla relativamente grande, como ésta, no es fácil que escape a la vista de los especialistas, y la falta de citas puede responder, en principio, a una auténtica rareza de la especie; de todas formas, no se puede descartar la posibilidad de que haya sido confundida en algún caso con *E. curictensis* o *E. dantici*, especies de coloración bastante similar.

Los datos disponibles sobre la distribución de la población occidental de

Euodynerus hellenicus, aún francamente insuficientes, siguen indicando que se encuentra sólo en el suroeste de nuestra península. Parece lógico pensar que la falta de citas, como en la especie anterior, podría ser debida a confusión, en este caso con *E. variegatus*, de esquema cromático prácticamente idéntico. A las dos localidades mencionadas en un trabajo anterior (CASTRO, 1986a) y la señalada más arriba, se pueden añadir otras dos: Cádiz: El Rinconcillo, 5 m., UTM 30STF80, 5 ♀ y 3 ♂, 4-VIII-86 (L. CASTRO leg., mea coll.); San Roque, 50 m., UTM 30STF80, 2 ♂, VII-73 (F. VERGÉS leg., mea coll.). El único lugar en que la especie parecía abundante es El Rinconcillo, donde a principios de agosto del 86 era muy frecuente ver hembras en los pequeños charcos que se formaban diariamente al pie de las dunas, y los dos sexos visitaban a menudo las flores de *Mentha sp.* de la playa y alrededores.

Otra especie destacable es *Ancistrocerus reconditus*, que, contra lo que pudiera sugerir lo tardío de su descripción, está resultando tener una distribución bastante amplia en la Península, y se ha encontrado también en el sur de Francia (K. M. GUICHARD, in litt.). En España se ha citado hasta ahora de las provincias de Cádiz (el holotipo es precisamente de Jimena de la Frontera, no muy lejos de la Sierra de Ronda), Teruel, Huelva (GUSENLEITNER, 1983), Orense y Cáceres (GUSENLEITNER, 1985); el autor la ha recogido en algunas de esas provincias y además en las de Lugo y Zaragoza. El parecido de esta especie con *A. longispinosus* desde el punto de vista cromático es francamente sorprendente, y es lógico pensar que en las colecciones esté confundida con ella; las diferencias más claras son quizás la estructura de las carenas longitudinales del segundo esternito, largas en *A. reconditus* y muy cortas en *A. longispinosus*, y el perfil del segundo esternito de la hembra, recto en *A. reconditus* y basalmente cóncavo en *A. longispinosus*.

No parece oportuno analizar en detalle la composición de la fauna de euménidos de la Sierra de Ronda en este momento, dada la relativa escasez de datos, y dicho análisis se realizará en un trabajo posterior, cuando se haya encontrado un mayor número de especies. De todas formas, en principio se observa un claro predominio de elementos mediterráneos de distribución amplia, y una cierta influencia norteafricana; desde luego, en lo que respecta a las cuatro especies aquí caracterizadas como iberomagrebíes, esta influencia es común a muchas otras zonas mediterráneas de la Península, y no es por tanto un rasgo distintivo de la Sierra de Ronda. Es interesante la presencia de tres especies paleárticas de tendencia septentrional.

Por último, puede ser útil la enumeración de una serie de especies que, si bien no han sido recogidas aún por el autor en la zona, han sido citadas de la Sierra de Ronda por autores dignos de confianza (BLÜTHGEN, 1953; ERLANDSSON, 1974; GUSENLEITNER, 1979 y 1983; VERGÉS, 1980). Se trata de: *Delta unguiculatum* (VILLERS, 1789), *Eumenes dubius* SAUSSURE, 1852, *Stenodynerus fastidiosissimus* (SAUSSURE, 1855), *Pseudepipona sessilis* (SAUSSURE, 1853), *Leptochilus alpestris* (SAUSSURE, 1855), *Leptochilus regulus* (SAUSSURE, 1855), *Euodynerus posticus* (HERRICH-SCHAEFFER, 1841), *Ancistrocerus nigricornis* (CURTIS, 1826) y *Ancistrocerus parietinus* (LINNAEUS, 1761).

AGRADECIMIENTOS.—En primer lugar, agradezco a D. MANUEL ROMERO, de la Dirección Provincial de la Agencia de Medio Ambiente (Junta de Andalucía) de Málaga, la tramitación del permiso necesario para la recogida de

especímenes en la Sierra de las Nieves, y a D. ISIDORO VERA, Guarda de dicho Parque Natural, sus orientaciones sobre el terreno.

Quiero dar las gracias, igualmente, al DR. JOSEF GUSENLEITNER, por la determinación de algunos especímenes.

Bibliografía

BLÜTHGEN, P., 1953.—Portuguese and Spanish wasps.—*Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra,* **218**: 1-23.

BLÜTHGEN, P., 1956.—Portuguese and Spanish wasps: first supplement.—*Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra,* **240**: 1-22.

CASTRO, L., 1986a.—Contribución al conocimiento de los Eumenidae del sur de la Península Ibérica.—*Bol. Asoc. Esp. Ent.,* **10**: 293-301.

CASTRO, L., 1986b.—Southern Spain. *Sphecos,* **13**: 31-32.

CEBALLOS, L. & VICIOSO, C., 1933.—Estudio sobre la vegetación y flora forestal de la provincia de Málaga.—(Sin datos de editorial ni número de páginas.)

ERLANDSSON, S., 1974.—Hyme noptera aculeata from the European parts of the Mediterranean countries.—*Eos,* **48** (1972): 11-93.

GUSENLEITNER, J., 1979.—Die Arten der Untergattung *Neoleptochilus* auf der Iberischen Halbinsel.—*Linzer biol. Beitr.,* **11 (1)**: 95-103.

GUSENLEITNER, J., 1983.—Eine neue *Ancistrocerus*-art aus dem Westlichen Mittelmeerraum.—*Entomofauna,* **4 (23)**: 373-380.

GUSENLEITNER, J., 1985.—Beschreibung des männchens von *Ancistrocerus reconditus.—Linzer biol. Beitr.,* **17 (2)**: 499-501.

LEMÉE, G., 1967.—Précis de Biogéographie. Masson et Cie., París.—(No consta el número de páginas.)

PEINADO, M. & MARTÍNEZ, J. M., 1985.—El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha.—Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo, pp. IV + 230.

TUSSAC, H. & TUSSAC, M., 1981.—Présence en France et en Espagne *d'Allodynerus koenigi* et révision des espèces françaises. *L'Entomologiste,* **37 (4-5)**: 195-203.

VERGÉS, F., 1980.—Euménidos de Andalucía y Extremadura. *Graellsia,* **34** (1978): 31-44.

Recibido: 9-III-1988
Aceptado: 20-IX-1988

Dirección del autor:

LEOPOLDO CASTRO
Sanz Gadea, 9
44002 TERUEL

Eos, t. 65 (1), págs. 25-29 (1989)

Nuevos datos sobre la distribución de Tipúlidos en la Península Ibérica (Diptera, Tipulidae)

POR

EULALIA EIROA

Resumen

Se aportan nuevos datos sobre la distribución geográfica de siete especies de tipúlidos, capturados en Galicia y zonas próximas (noroeste de España): *Tipula marginella* Theowald, 1980, *Tipula jeekeli* Mannheims y Theowald, 1959, *Tipula subvafra* Lackschewitz, 1936, *Tipula pagana* Meigen, 1818, y *Tipula holoptera* Edwards, 1939 son nuevas citas para la Península Ibérica; *Nephrotoma analis* (Schummel, 1833) es nueva para España; y con la captura de *Tipula melanoceros* Schummel, 1833, se confirma su presencia en la Península.

Résumé

Des nouveaux renseignements sur la distribution géographique de sept espèces de Tipulides capturées dans la Galice et zones voisines (nord-ouest de l'Espagne) son donnés, parmi lesquelles *Tipula marginella* Theowald, 1980, *Tipula jeekeli* Mannheims et Theowald, 1959, *Tipula subvafra* Lackschewitz, 1936, *Tipula pagana* Meigen, 1818 et *Tipula holoptera* Edwards, 1939, sont des nouvelles citations pour la Péninsule Ibérique; *Nephrotoma analis* (Schummel, 1833) est une nouvelle espèce pour l'Espagne, et la capture de *Tipula melanoceros* Schummel, 1833 confirme sa présence dans la Péninsule.

INTRODUCCIÓN

El primer trabajo global sobre los tipúlidos de la Península Ibérica es el publicado por THEOWALD *et al.* (1981), en el que se incluyen todas las citas comprendidas en obras anteriores además de algunos datos propios. Con posterioridad, otros autores (EIROA, 1988; EIROA *et al.*, 1985; THEISCHINGER, 1982) señalan nuevas aportaciones.

Durante los últimos cuatro años hemos realizado numerosos muestreos en toda la geografía gallega y zonas próximas, con el objeto de conocer su

fauna de tipúlidos; y en consecuencia capturamos ejemplares de algunas especies interesantes desde el punto de vista de su distribución, ya que constituyen nuevas aportaciones para nuestra fauna.

A continuación las relacionamos, señalando además los datos sobre su distribución geográfica. En el apartado de «Material estudiado», los datos se exponen según el orden alfabético de la provincia, luego se señalan el topónimo de la localidad, las coordenadas UTM, el número de machos y hembras capturados y, finalmente, la fecha de muestreo. Las capturas han sido realizadas siempre por la autora del trabajo.

Tipula (Yamatotipula) marginella Theowald, 1980

MATERIAL ESTUDIADO.—Pontevedra: Nerga, UTM: 29TNG1379, 1 ♀, 12-VIII-1983; 6 ♂, 4-IV-1985; 9 ♂ y 1 ♀, 26-IV-1985; 5 ♂ y 1 ♀, 27-IV-1985; 18 ♂ y 3 ♀, 27-VIII-1985.

Esta especie se distribuye en Europa central y septentrional, en la Península Balcánica, en el norte de Italia y en Córcega. THEOWALD *et al.* (1984) especifican que no aparece en la Península Ibérica.

Nuestras capturas, por lo tanto, amplían notablemente la distribución de *T. marginella* en Europa meridional, y constituyen las primeras en la Península Ibérica.

Tipula (Savtshenkia) jeekeli Mannheims y Theowald, 1959

MATERIAL ESTUDIADO.—Orense: Entoma, UTM: 29TPG7098, 13 ♂ y 6 ♀, 2-X-1986; Millarouso, UTM: 29TPG6898, 5 ♂ y 2 ♀, 2-X-1986.

Esta especie fue descrita de Grecia y Cerdeña, y con posterioridad se señala su presencia en el sur de Francia, Córcega y Mallorca.

Su distribución se ve ampliada con nuestras capturas, que representan las primeras en la Península Ibérica.

Como se puede observar, la distribución de *T. jeekeli* es típicamente mediterránea; nosotros solamente la hemos capturado en el valle del Sil (sureste de Galicia), fitoclimáticamente perteneciente a la región mediterránea.

Tipula (Savtshenkia) subvafra Lackschewitz, 1936

MATERIAL ESTUDIADO.—León: Campo del Agua (Sierra de Ancares), UTM: 29TPH7541, 1 ♂, 26-IX-1984. Orense: Teixedal de Casaio (Sierra del Eje), UTM: 29TPG8288, 5 ♂ y 2 ♀, 1-X-1986.

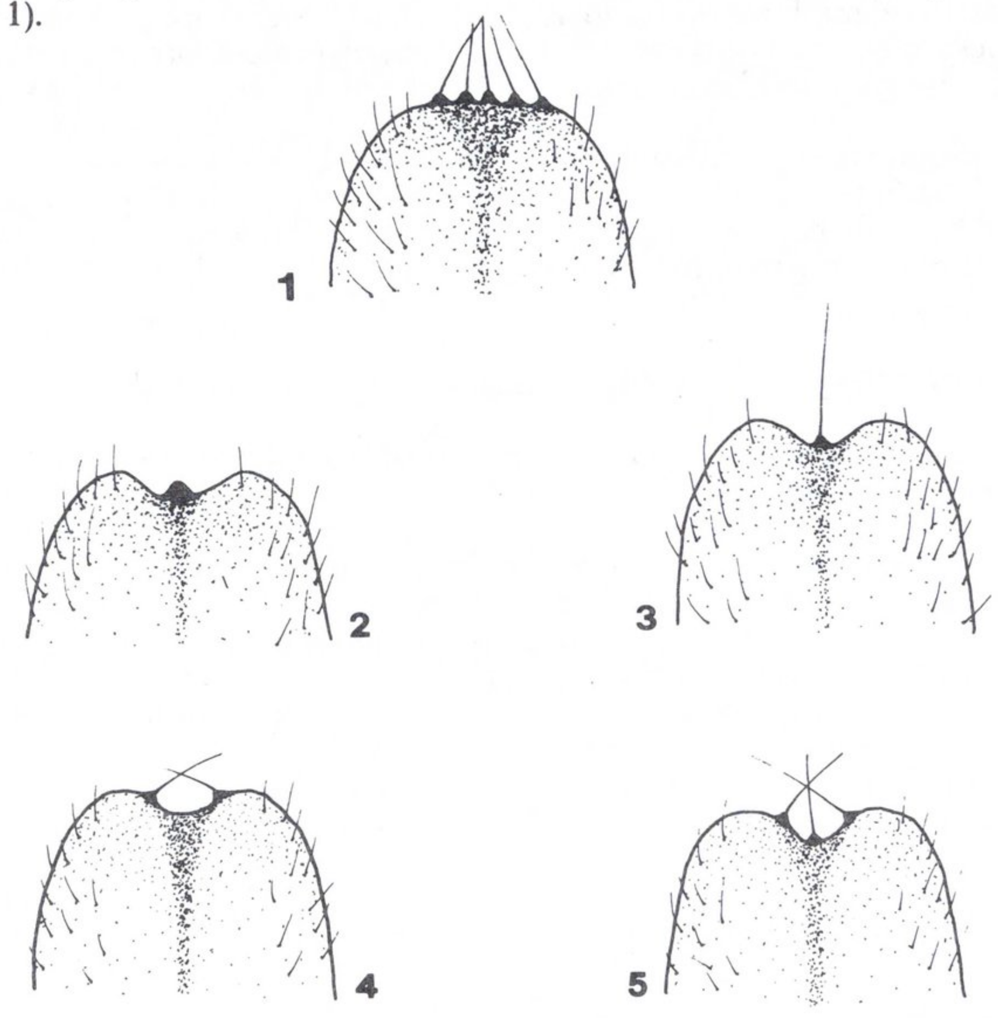
T. subvafra se describió de los Pirineos franceses. THEOWALD (1973-1980) señala que probablemente está presente en todos los países desde Países Bajos hasta los Pirineos, pero que se ha pasado por alto por tratarse de una especie de otoño. Por esta misma razón, THEOWALD *et al.* (1983) piensan que debiera encontrarse en la Península Ibérica, hipótesis que queda confirmada con nuestras capturas.

Tipula (Savtshenkia) pagana Meigen, 1818

MATERIAL ESTUDIADO.—La Coruña: Lesta, UTM: 29TNH4373, 3 ♂, 3-XI-1986; Ordes, UTM: 29TNH4869, 1 ♂, 29-X-1984; Xesteda, UTM: 29TNH4074, 7 ♂, 3-XI-1986. Orense: Lamas, UTM: 29TNG6791, 4 ♂, 27-X-1986. Pontevedra: Cachafeiro, UTM: 29TNH5513, 1 ♂, 28-X-1986; Codeseda, UTM: 29TNH4618, 1 ♂, 28-X-1986; Maceira, UTM: 29TNG5380, 1 ♂, 27-X-1986; Soutolongo, UTM: 29TNH7020, 1 ♂, 28-X-1986; Vilapouca, UTM: 29TNH5709, 1 ♂, 27-X-1986.

T. pagana se distribuye en Europa occidental y septentrional, incluyendo las islas Feroe. Hasta el momento no se conocía de la Península Ibérica, siendo nuestras capturas, las primeras.

Este especie presenta el margen posterior del octavo esternito de los machos recto, y con cerdas en su borde. EDWARDS (1939) y THEOWALD (1973-1980) señalan la existencia de variabilidad en cuanto al número de cerdas presente en dicho margen, indicando respectivamente entre 5-7 y 5-8 cerdas; en nuestros ejemplares también aparece dicha variabilidad, aunque sólo hemos encontrado ejemplares con un número de cerdas inferior, variando entre 3 y 5 (Fig. 1).



Figs. 1-5.—1. Borde posterior del octavo esternito de *Tipula (Savtshenkia) pagana* Meigen, 1818; 2-5.—Variabilidad del número de cerdas en el borde posterior del octavo esternito de *Tipula (Savtshenkia) holoptera* Edwards, 1939.

Tipula (Savtshenkia) holoptera Edwards, 1939

MATERIAL ESTUDIADO.—La Coruña: Lesta, UTM: 29TNH4373, 21 ♂, 3-XI-1986; Ordes, UTM: 29TNH4869, 6 ♂, 29-X-1984; Pumariño, UTM: 29TNH5570, 3 ♂, 29-X-1984; Santa Cruz de Montaos, UTM: 29TNH4766, 1 ♂, 29-X-1984; Xesteda, UTM: 29TNH4074, 9 ♂, 3-XI-1986. Orense: Espiñeiros, UTM: 29TNH6404, 2 ♂, 27-X-1986; Lamas, UTM: 29TNG6791, 1 ♂, 27-X-1986. Pontevedra: Acibeiro, UTM: 29TNH5719, 1 ♂ y 3 ♀, 28-X-1986; Burgo, UTM: 29TNG6376, 4 ♂, 27-X-1986; Codeseda, UTM: 29TNH4618, 2 ♂, 28-X-1986; Gandarela, UTM: 29TNG5876, 2 ♂, 27-X-1986; Maceira, UTM: 29TNG5380, 4 ♂, 27-X-1986; Soutolongo, UTM: 29TNH7020, 4 ♂, 28-X-1986; Tabeirós, UTM: 29TNH4423, 2 ♂, 27-X-1986.

Esta especie sólo se conocía, hasta el momento, del sur de Inglaterra, con lo que nuestras capturas son las primeras en la Península Ibérica.

T. holoptera es muy próxima a *T. pagana*, los machos sólo se diferencian en la forma del borde posterior del octavo esternito, que es escotado en *holoptera*, pudiendo llevar o no una cerda que sale de un tubérculo basal medio, según la descripción original (EDWARDS, 1939).

Nuestros ejemplares han sido asignados a *holoptera*, por presentar el borde del octavo esternito escotado. Sin embargo, respecto al otro carácter muestra bastante variabilidad, oscilando el número de cerdas entre 0 y 3 (Figs. 2-5).

Una hipótesis explicativa de esta variabilidad podría ser la existencia de hibridación entre las dos especies, cuestión ya apuntada por THEOWALD (1973-1980) y que parece encontrar apoyo en el hecho de que ambas especies convivan en las mismas localidades.

Tipula (Platytipula) melanoceros Schummel, 1833

MATERIAL ESTUDIADO.—Pontevedra: Gandarela, UTM: 29TNG5876, 1 ♂, 27-X-1986; Sabucedo, UTM: 29TNH4815, 7 ♂ y 1 ♀, 27-X-1986; Tabeirós, UTM: 29TNH4423, 6 ♂, 27-X-1986.

T. melanoceros se distribuye en Europa, excepto Italia y la Península Balcánica. También está señalada de Siberia.

THEOWALD *et al.* (1981) no la incluyeron en su catálogo de la Península Ibérica; posteriormente, THEOWALD *et al.* (1983) la indican del norte de la misma sin precisar ninguna localidad, solamente mencionan que esta especie, en el suroeste de Europa, alcanza los Pirineos; por lo tanto, con nuestras capturas se amplía su distribución y se confirma su presencia en la Península Ibérica.

Nephrotoma analis Schummel, 1833

MATERIAL ESTUDIADO.—Lugo: Cereixedo (Sierra de Ancares), UTM: 29TPH6839, 8 ♂ y 3 ♀, 19-VII-1984.

Esta especie está señalada de Europa septentrional y central, Cáucaso, Irán y algunas citas aisladas en Asia central y oriental.

ANDREU (1912) y STROBL (1906) señalan la presencia de *N. analis* en Madrid, ambos como *Pachyrhina analis* (Schummel, 1833), pero OOSTERBROEK (1979) asigna estas citas a *Nephrotoma questfalica* (Westhoff, 1880). THEOWALD *et al.* (1981) la incluyen en su catálogo de la Península Ibérica, señalándola de Andorra; e indican en un trabajo posterior (THEOWALD *et al.*, 1984) que no está presente en España.

Nuestras capturas en Galicia son, por tanto, las primeras para España.

Bibliografía

ANDREU, J., 1912.—Tipúlidos y Limónidos de España.—*Bol. Soc. Aragonesa Ciencias Naturales,* **11**: 72-77, 117-123, 146-151.

EDWARDS, F., 1939.—Additions to the list of British Crane-Flies.—*Ent. mon. Mag.,* **75:** 241-249.

EIROA, E., 1988.—Inventario dos Tipúlidos de Galìcia (Insecta, Diptera, Tipulidae).—Cadernos da Area de Ciencias Biolóxicas (Inventarios).—Seminario de Estudos Galegos, **3**: 1-29.

EIROA, E., y NOVOA, F., 1985.—Citas interesantes de Tipulidae (Diptera) ibéricos.—*Bolm. Soc. Port. Ent., Supl. 1,* **2**: 135-140.

OOSTERBROEK, P., 1979.—The western palaearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803 (Diptera, Tipulidae) Part 4, including a key to the species.—*Beaufortia,* **29** (354): 129-197.

STROBL, G., 1906.—Spanische Dipteren II.—*Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Madrid,* **3**: 271-422.

THEISCHINGER, G., 1982.—Neue Taxa von *Lunatipula* Edwards aus der mediterranen Subregion der Palaearktis (Diptera, Tipulidae, *Tipula* Linnaeus). IV Fortsetzung.—*Beaufortia,* **32 (5)**: 79-96.

THEOWALD, B., 1973-1980.—Tipulidae, en LINDNER, E.: *Die Fliegen der Palaearktischen Region, Familie 15.* E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 321-540.

THEOWALD, B., y OOSTERBROEK, P., 1981.—Zur Zoogeographie der westpalaearktischen Tipuliden. II. Die Tipuliden der Iberischen Halbinsel.—*Beaufortia,* **31** (2): 31-50.

THEOWALD, B., y OOSTERBROEK, P., 1983.—Zur Zoogeographie der westpalaearktischen Tipuliden. III. Die Tipuliden der europäischen Tiefebenen (Diptera, Tipulidae).—Bonn. zool. Beitr., **34 (1-3)**: 371-394.

THEOWALD, B., y OOSTERBROEK, P., 1984.—Zur Zoogeographie der westpalaearktischen Tipuliden. V. Die Italianischen Tipuliden (Diptera, Tipulidae). Fragm. Entomol., **17 (20)**: 245-291.

Recibido: 6-V-1988.
Aceptado: 15-VI-1988.

Dirección de la autora:

EULALIA EIROA
Departamento de Biología Animal
Facultad de Biología
Universidad de Santiago
SANTIAGO DE COMPOSTELA (España)

Eos, t. 65 (1), págs. 31-38 (1989)

Navasius sulcatus (Bolívar, 1912): descripción del macho y datos sobre la biología de esta especie (Orthoptera, Pamphagidae)

POR

R. GÓMEZ, V. LLORENTE y J. J. PRESA

Resumen

Se describe el macho de *Navasius sulcatus* (Bolívar, 1912) especie española sólo conocida hasta ahora por las hembras de la serie tipo; también se redescribe la hembra y se designan el lectotipo y paralectotipos. Se aportan datos sobre biología y distribución.
Palabras clave: *Navasius sulcatus,* macho, biología. España. *Orthoptera, Pamphagidae.*

Summary

Navasius sulcatus (Bolívar, 1912); description of the male and other data on the biology of this species *(Orthoptera, Pamphagidae).*

The male of *Navasius sulcatus* (Bolívar, 1912), Spanish species only known until now by the females of the type series, is described; besides the female is redescribed and the lectotype and paralectotypes are designated. Biologic and distributional data are given.
Key words: *Navasius sulcatus,* male, biology. Spain. *Orthoptera Pamphagidae*

Navasius sulcatus (Bolívar, 1912) y *N. nugatorius* (Navás, 1909) son las dos únicas especies del género *Navasius* Harz, 1975, endémicas de España. Se diferencian principalmente por la quilla media del pronoto, más arqueada en *nugatorius;* en el número de espinas internas en las tibias posteriores, 8 en ésta y 6 en *sulcatus,* además de la apical; así como en la forma de las valvas ventrales del oviscapto y, en especial del complejo fálico.

Esta especie fue descrita en base a cuatro hembras, capturadas en Molinicos de la Sierra, provincia de Albacete; desde entonces no había vuelto a ser hallada, refiriéndose todas las citas posteriores (BOLÍVAR, 1916; MORALES, 1942; GANGWERE y MORALES, 1970; HARZ, 1975; HERRERA, 1982; GANGWERE, et al., 1985 y 1986) a los ejemplares de la serie tipo, depositados en la colección del Departamento de Entomología del MNCN de Madrid.

En los muestreos realizados en el sur de la provincia de Albacete durante

1988 se capturaron 57 ejemplares machos y hembras que tras su estudio, han resultado pertenecer a la especie mencionada, ya que coinciden plenamente con los cuatro cotipos hembras en todos los caracteres típicos de la especie. Damos a continuación la descripción del macho y la redescripción de la hembra.

♂ —.Insectos de tamaño mediano, esbeltos, con el tegumento rugoso especialmente en la cabeza y pronoto llegando a formar verrugas y aristas. De coloración parda blanquecina; aunque algunos ejemplares tienen manchas oscuras que a veces llegan a formar bandas (fig. 1).

Cabezas con antenas de 14 a 16 artejos, dependiendo de las subdivisiones del tercero en particular, por lo general los once primeros están ligeramente aplastados y presentan puntos hundidos formando hileras longitudinales, siendo más claros que los terminales; el último siempre más largo que los dos anteriores juntos. En general cortas sobrepasando el surco posterior del pronoto y raras veces llegando al borde posterior de los paranotos. Ojos ovales, muy salientes, sin sobresalir por encima del vértex; la longitud del ojo, mayor que la del surco infraocular (4,8-5,2: 3-3, 3); ocelos muy pequeños. Vértex inclinado, pentagonal, 1,8 a 2 veces más largo que ancho, con las quillas bien marcadas, relativamente altas, finas y paralelas en la parte posterior, anteriormente forman un ángulo agudo a recto. Fastigio del vértex formando con la quilla frontal un ángulo recto redondeado. Quilla frontal claramente hundida a nivel del ocelo medio, estrecha, surcada en toda su longitud, con los bordes algo sinuosos desde el ápice del vértex hasta debajo del ocelo, divergiendo de nuevo hacia el clípeo (figs. 1 y 2).

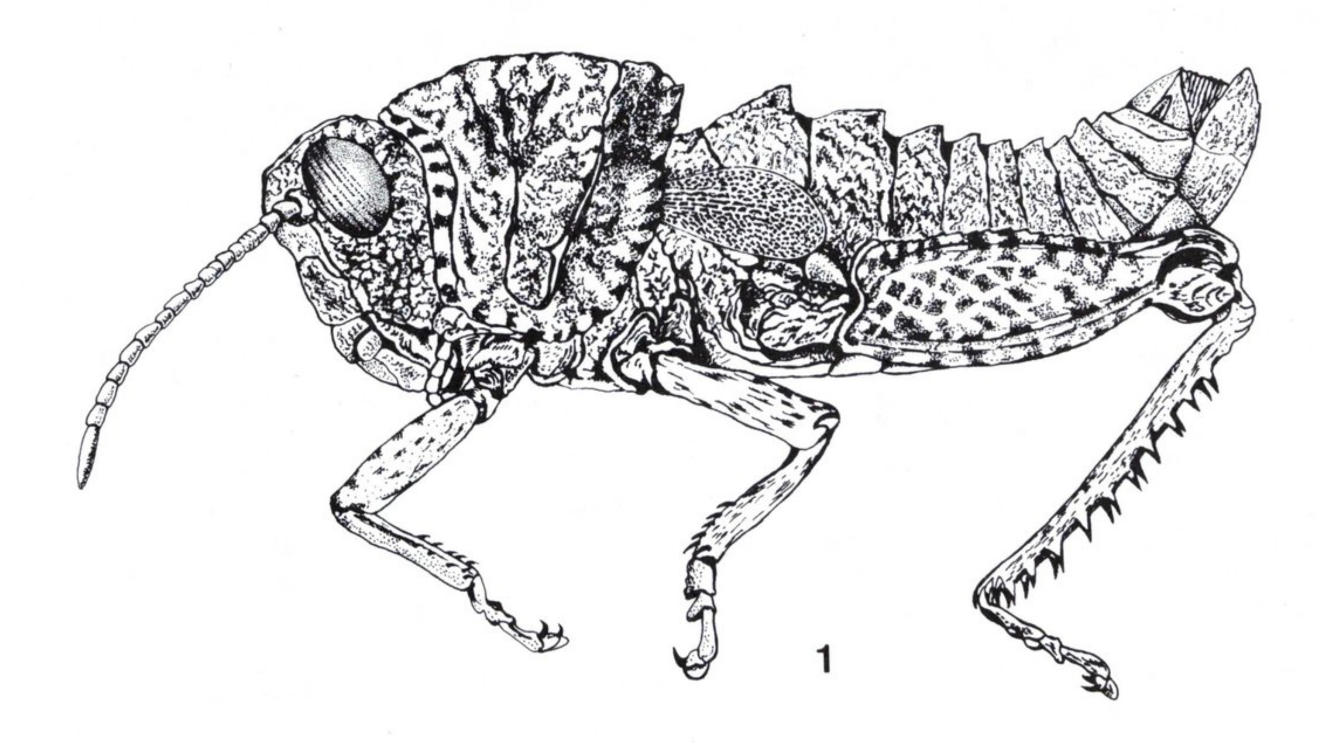
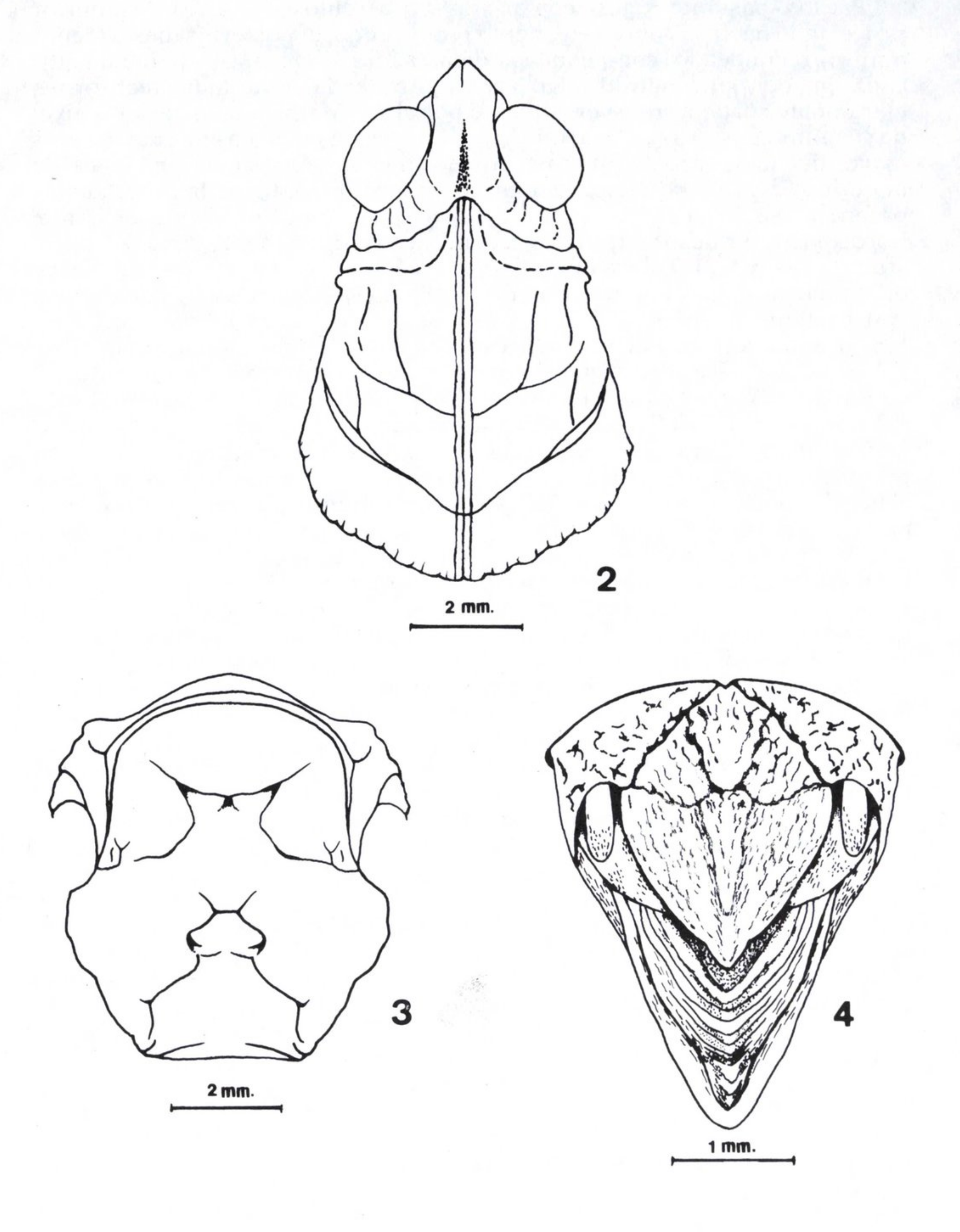


Fig. 1—*Navasius sulcatus* (Bol.), ô, vista lateral, X4.

Pronoto bastante rugoso con aristas y tubérculos, con el borde anterior proyectado hacia la cabeza en ángulo recto-agudo, el posterior más o menos obtuso, redondeado, con pequeños dientes en su borde. Quilla media surcada en toda su longitud, algo gruesa, arqueada, levantada, tectiforme, claramente cortada transversalmente por el surco típico o posterior a nivel de su quinto posterior, con lo que la prozona es un poco más de cuatro veces mayor que la metazona, ésta presenta dos ligeras depresiones en la base de la quilla. El surco posterior es muy fino y profundo; hacia la mitad de los paranotos se ensancha dejando un espacio liso y generalmente brillante. Borde posterior de los paranotos redondeados y ligeramente dirigidos hacia afuera (figs. 1 y 2). Tubérculo prosternal con la arista anterior alta, desde bilobulada —dando la impresión de dos dientes— a casi recta; la cara ventral bastante inclinada y con dos granos más o menos marcados. La relación entre altura, anchura del espacio y del lóbulo mesosternal es de 2-2,3:1,8-2,3:2,8-3, es decir, que el espacio mesosternal es prácticamente igual de alto que ancho y el lóbulo algo más ancho. El espacio metasternal bien delimitado, siendo 1,7 veces más anchos que alto (fig. 3).

Tegminas, laterales y lobiformes de ovales a lanceoladas, pardas en su totalidad, de una vez y media a dos veces más largas que anchas y, por lo general, alcanzan o sobrepasen el primer terguito abdominal. Venación apretada, destacando tres venas longitudinales en el centro de la base de la tegmina y la cuarta más próxima al borde posterior (in situ dorsal), acentuándose aún más en la cara interna de la tegmina (fig. 1).

Abdomen ligeramente comprimido, poco rugoso, con la quilla media bien marcada presentando un diente agudo casi terminal en cada terguito, más manifiestos en los tres anteriores (fig. 1). Abertura timpánica grande, casi rectangular, con su parte posterior distal redondeada. Organo de Krauss pequeño y con suaves surcos. Epiprocto oval lanceolado con los bordes laterales estrechándose hacia el ápice que es relativamente agudo; el surco longitudinal que es en la base ancho, profundo y aquillado a partir del surco transversal se hace poco perceptible, perdiendo bruscamente profundidad y anchura y desapareciendo en el tercio apical; surco transversal fino, más o menos sinuoso y situado antes del medio (fig. 4). Placa subgenital grande, al menos tan larga como los dos esternitos anteriores juntos, terminada en punta; presenta a cada lado un fino surco transverso y sinuoso, aproximadamente en la mitad que, por lo general, se unen en el medio y dividen la placa en dos partes: proximal y distal. Palio de 1,5 a 2 mm. de alto (figs. 1 y 4). Complejo fálico en ejemplares secos como en la figura 5; valvas del pene esbeltas desde la base, con sus ápices muy largos y delgados, dirigidos hacia delante en una suave curva; lisas salvo por la presencia de dos grupos de espinas, uno en la base del ápice del pene que adopta una forma en punta de flecha, y el segundo, en la zona media a ambos lados de las valvas. Estas espinas de la zona media, si bien siempre están presentes, pueden presentar variaciones en tamaño y número de 2 a 8 a cada lado (figs. 5 y 6). En las valvas del pene de los ejemplares frescos, se observa un abultamiento entre los dos grupos de espinas, que al secarse se adosa a las valvas (línea de puntos en la figura 5). Epifalo algo plano, más largo que ancho, con las áncoras separadas y dirigidas hacia delante. Las elevaciones espinosas oblongas, bien separadas entre sí, con 20-34 dientes a cada lado distribuidos uniformemente y de tamaño variable; la parte distal, donde acaban los dientes, muy pro-



Figs. 2-4.—*Navasius sulcatus* (Bol.), ô: cabeza y pronoto, vista dorsal; 3) meso y metasterno; 4) final del abdomen, vista dorsal.

longada hacia atrás y con el borde posterior truncado redondeado (figs. 5 y 7).

Fémures posteriores casi siempre 3 veces más largos que anchos, con la quilla dorsal en forma de sierra (fig. 1). Cara externa del color del cuerpo con puntos y granos blancos y grises, además con 6-8 puntos hundidos azul oscuros brillantes en las quillas superior e inferior; a veces se presentan 2 bandas transversales grises o pardas, además de la del lóbulo superior de la rodilla. Cara interna amarillo caramelo y entre las dos quillas inferiores llega a ser anaranjado con unos granos de color azul oscuro, dispuestos en las cuatro quillas; de este mismo color una pequeña mancha en la base del fémur, así como el lóbulo superior y la base del inferior de la rodillas. Tibias posteriores con la cara interna y la mitad longitudinal de la dorsal (no alcanzando la base de las espinas externas) de azul oscuro, casi negro; salvo la base de la tibia que es gris amarillento con puntos más oscuros. El número de espinas, además de la apical, es de 9 en la cara externa y de 6 en la interna, bastante separadas entre sí. Tarsos con el arolio grande casi alcanzando los dos tercios de las uñas (fig. 1).

Medidas en mm.: Long. cuerpo: 24-29 (X:26,5). Pronoto: 7,2-8,1 ($\bar{X}$: 7,55). Tegmina L/A: 3,4:2-4,9:2,5 ($\bar{X}$: 4,08:2,26). Fémur posterior L/A: 10,5:2,4-11,8:3,8 ($\bar{X}$: 10,88:3,35).

♀.—Muy semejante al macho, del que se diferencia, a primera vista, por su talla casi dos veces mayor, la coloración parda blanquecina, algo más clara y las manchas o bandas, si las tiene, muy pálidas; así como por los siguientes caracteres:

Las *antenas* presentan de 15 a 17 artejos, siendo más cortas, relativamente, que en los machos y nunca sobrepasando el surco posterior de los paranotos. La longitud del ojo casi igual a la del surco infraocular (5,5-6:5,6-6). Los bordes de la quilla frontal son más paralelos.

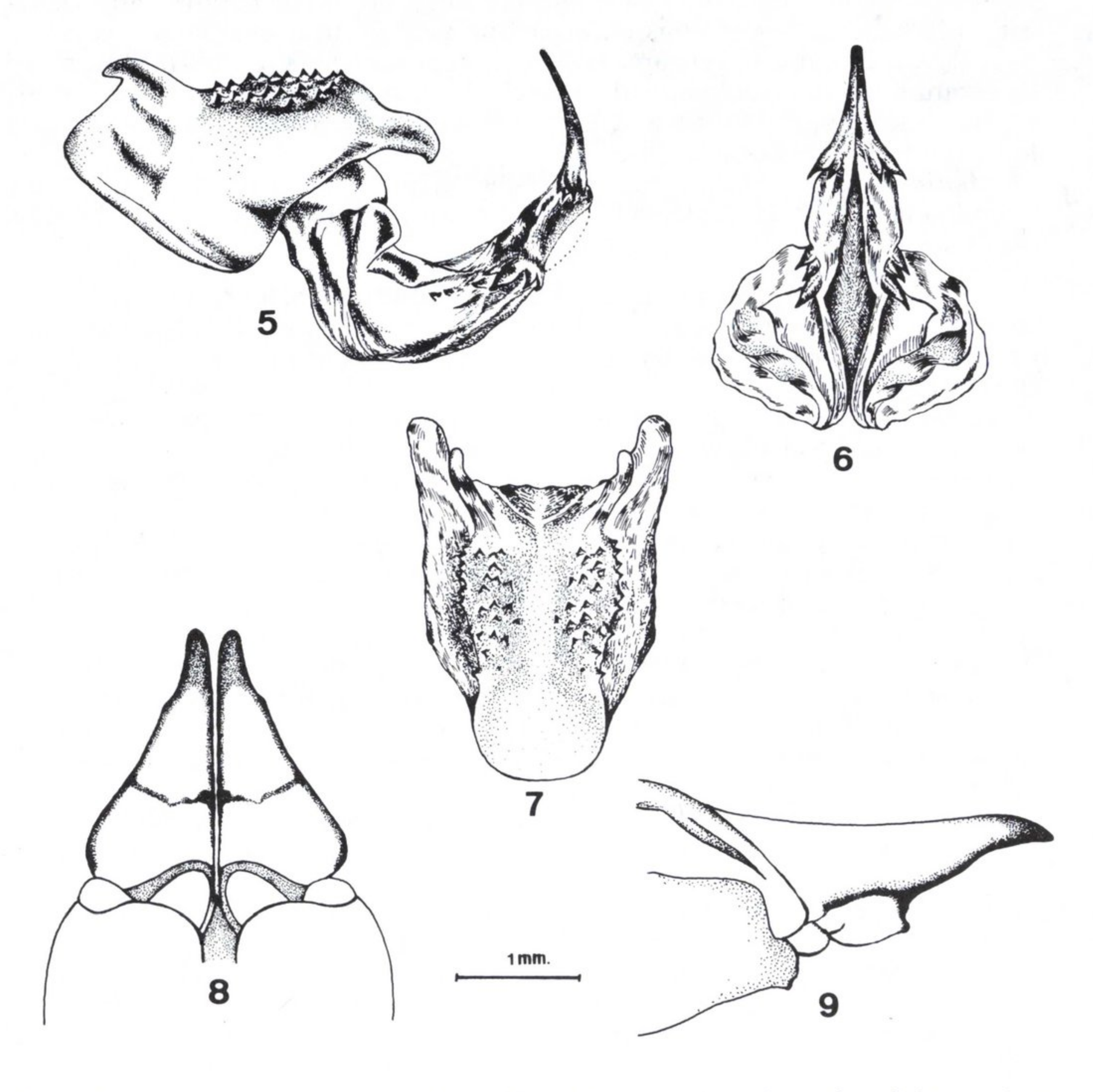
Pronoto con la quilla más gruesa y menos arqueada, casi recta; el ensanchamiento del surco posterior en los paranotos más manifiesto. El tubérculo prosternal como en el macho, pero en algunos casos presenta la arista anterior muy alta y más sinuosa, dando la impresión de dos anchos dientes, además de los dos granos en la cara ventral que es más oblicua. La relación entre altura, anchura del espacio y del lóbulo mesosternal es 3,1-3,5:3,4-3,8:4-4,8 o sea que el espacio mesosternal es igual o un poco más ancho que alto; el espacio metasternal es dos veces más ancho que alto y siempre bien definido.

Tegminas dos veces más largas que anchas (aunque a primera vista parecen más estrechas), no alcanzando el borde posterior del primer terguito abdominal.

Abdomen con la quilla media y el diente de cada terguito menos marcados que en el macho. Epiprocto más romboidal y con el surco longitudinal más ancho y cruzado por el surco transversal cerca del medio, con las quillas laterales más patentes, aunque también desaparecen antes del ápice. Cercos muy pequeños, casi cubiertos por el décimo terguito, cónicos y aplastados. Placa subgenital, vez y media más larga que el esternito anterior y débilmente pentalobulada, el lóbulo central largamente triangular y estrecho en la base (0,4-0,5 mm.), los siguientes redondeados y más anchos (0,6-0,8 mm.) y los exteriores muy débilmente insinuados (fig. 8). Valvas del

oviscapto robustas, las dorsales altas y ligeramente cubiertas por los paraproctos; las ventrales más esbeltas, vistas por debajo, triangulares con los ápices prolongados, adelgazados y ennegrecidos; quilla transversal oblicua algo curvada, situada aproximadamente en el tercio basal (fig. 8); los bordes laterales externos poco curvos, los internos forman un diente (fig. 9).

Fémures posteriores parecidos a los del macho, con la quilla dorsal menos aserrada; coloración más pálida, sin manchas ni puntos oscuros en la cara externa ni en la interna, salvo los lóbulos superiores externos e internos de las rodillas y la base de los inferiores internos. Tibias como en el macho,



Figs. 5-9.—*Navasius sulcatus* (Bol.), ♂: 5) complejo fálico, vista lateral; 6) valvas del pene, vista dorsal; 7) epifalo, vista dorsal. ♀ : 8) valvas ventrales del oviscapto y borde posterior de la placa subgenital; 9) valva ventral izquierda del oviscapto, vista lateral.

en los ejemplares recientes o vivos; con el paso del tiempo parecen más bien negras y brillantes. Bolívar en su descripción dice que las tibias son «vellosas», sin embargo, en todos los ejemplares estudiados la pilosidad es rala y muy fina. Tarsos posteriores con el arolio más pequeño llegando aproximadamente a la mitad de las uñas.

Medidas en mm.: Long. cuerpo: 34-43 ($\overline{X}$: 39,2). Pronoto: 9,5-11,5 ($\overline{X}$: 10,9). Tegmina L/A: 7:3-5:2,5 ($\overline{X}$: 5,575:2,8). Fémur posterior L/A: 13,5:4,5-16:5 ($\overline{X}$: 14,75:4,47).

Designamos un cotipo ♀ de Molinicos de la Sierra, de la provincia de Albacete, como lectotipo, por ser éste el ejemplar mejor conservado. La 1.ª etiqueta lleva escrito en letra de imprenta: «Molinicos de la Sierra. Exp. del Museo»; la 2.ª, con letra de Bolívar: «*Eumigus* Bol. *sulcatus* Bol. España», y la 3.ª, en papel rojo: «cotipo». Los tres restantes cotipos hembras los designamos como paralectotipos. Todos depositados en las colecciones de Entomología del MNCN de Madrid. El resto del material se encuentra depositado en este mismo centro y en las colecciones del laboratorio de Zoología del Departamento de Biología Animal y Ecología de la Universidad de Murcia.

MATERIAL ESTUDIADO.—Albacete: Molinicos: 1 ♀ (Exp. Museo). (*Eumigus* Bol. *sulcatus* Bol. España) (lectotipo) y 3 ♀ (Exp. Museo) (Paralectotipos). Pantano de la Fuensanta, 740 m., 17 ô y 7 ♀ (todos ninfas), 26-III-88 (R. GÓMEZ); 1ô y 4 ♀ (todos ninfas), 1-V-88 (R. GÓMEZ); 5ô y 2 ♀ , 27-V-88 (R. GÓMEZ); 2ô y 2 ♀ , 7-VI-88 (R. GÓMEZ); 2 ♀ (ninfas), 24-IX-88 (R. GÓMEZ). Pantano del Talave, 600-800 m., 2 ♂ (ninfas), 30-III-88 (R. GÓMEZ); 2ô y 2 (todos ninfas), 2-V-88 (R. GÓMEZ). Sierra de Baladre, 700 m., lô (ninfa), 3-V-88 (R. GÓMEZ). Sierra de los Donceles, 650 m., 3ô y 2 ♀ (todos ninfas), 30-III-88 (R. GÓMEZ); 3ô (ninfas), 1-IV-88 (R. GÓMEZ).

DATOS BIOLOGICOS.—Todos los ejemplares, excepto los de la serie tipo, fueron mantenidos en cautividad en el labotario. Los ejemplares capturados en los meses de marzo, abril y mayo de 1988 mudaron a adulto en abril y mayo y su muerte se produjo en mayo, junio y julio. De las dos hembras ninfas, capturadas en septiembre del mismo año, una murió el mismo día de su captura y la otra se mantuvo en cautividad en estado de ninfa hasta el 29 de diciembre, en el que murió. De lo expuesto se deduce que esta especie, como la mayoría de los panfaginos españoles, pasa el invierno en estado de ninfa, hecho que se puede confirmar con el hallazgo de 44 ninfas (29ô y 15 ♀)entre marzo y mayo, así como la captura en septiembre de dos ninfas en los primeros estadios. Hasta ahora sólo se conocía del mes de julio (MORALES, 1942 y HARZ, 1975).

Los ejemplares, recientemente recolectados, se han capturado en cuatro localidades de la mitad sur de la provincia de Albacete situadas en los valles del río Mundo y del río Segura, próximas todas ellas a la localidad típica.

La zona es de clara influencia mediterránea, con clima muy seco. La temperatura media anual varía entre 15 y 17° C y las precipitaciones entre 225 y 350 mm. debidas en su mayoría a los poco frecuentes temporales mediterráneos, asociados a vientos del sureste, y de las tormentas de verano.

Los lugares de captura (espartales con romero) pertenecen al «Coscojar con pino carrasco» y presentan su mayor densidad sobre la asocia-

ción *Rhamno Lycioidis-Quercetum cocciferae* y su etapa de degradación, ampliamente representada en la zona, *Helictotriche filifolli — Stipetum tenacissimae*; todas ellas situadas entre los 600 y 800 m. no habiéndose capturado por encima de esa altitud.

La especie parece tener una marcada preferencia por las laderas más soleadas, orientadas hacia el Este y Sur. Frecuenta los pequeños claros desprovistos de vegetación o donde ésta es poco abundante, pero siempre donde hay algo de suelo. No se ha encontrado sobre los canchales de piedras sueltas ni trepando sobre ningún tipo de arbusto sólo en ocasiones han saltado de entre las hojas más viejas de los atochares, *Stipa tenacissima L.*, a primeras horas de la mañana lo que puede inducir a pensar que busca refugio entre las hojas viejas de esta planta.

AGRADECIMIENTOS.—Queremos agradecer a D. EMILIO SOTERAS por la realización de los dibujos, a D.ª M. HITADO por su ayuda en la transcripción del manuscrito.

Bibliografía

BOLÍVAR, I., 1912.—Los panfaginos paleárticos.—*Trab. Mus. Cien. Nat.* Madrid, **6**: 3-32.

BOLÍVAR, I., 1916.—*Genera Insectorum*, Fasc. **170**: 1-39.

GANGWERE, S. K. y MORALES AGACINO, E., 1970.—The biogeography of Iberian Orthopteroids.—*Misc. Zool.*, **2 (5)**: 1-67.

GANGWERE, S. K., VIEDMA, M. G. y LLORENTE, V., 1985.—Libro Rojo de los Ortópteros ibéricos.—Monografías ICONA, **41**: 91 págs. Láms. I-XI.

GANGWERE, S. K., VIEDMA, M. G. y LLORENTE, V., 1986.—Report on a Red Book of Iberian *Orthoptera.—Proceedings 4th triennial Meeting Pan Amer. Acridol. Soc. Aug.* 1985: 129-148.

HARZ, K., 1975.—*The Orthoptera of Europe.* II. Vol. 11. *Series Entomologica*, pp. 939. La Haya.

HERRERA, L., 1982.—*Catalogue of the Orthoptera of Spain.—Catálogo de los Ortópteros de España.* Vol. **22**. *Series Entomologica,* pp. 162. La Haya.

MORALES AGACINO, E., 1942.—Langostas y saltamontes. Claves para identificar las especies más comunes en España. *Publ. Ser. Lucha contra la langosta,* n.º **10**: 1-66.

Recibido el 29-VI-1988
Aceptado el 3-III-1989

Dirección de los autores:

R. GÓMEZ
Cátedra de Genética
Escuela Politécnica de Albacete
04071 ALBACETE

V. LLORENTE
Museo Nacional de Ciencias Naturales
Entomología
C/ J. Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

J. J. PRESA
Laboratorio de Zoología
Departamento de Biología Animal y Ecología
Universidad de Murcia
30071 MURCIA

Eos, t. 65 (1), págs. 39-59 (1989)

Los Calliphoridae de España, II: Calliphorini
(Diptera)

POR

D. GONZÁLEZ MORA

Resumen

Se revisa la tribu *Calliphorini* en España, aportando claves de identificación para todos los géneros y especies españolas.

Esta fauna, incluidas las Islas Canarias, comprende cuatro géneros y doce especies. Se considera dudosa la presencia de *Bellardia polita* y se aclara la identidad de *Onesia cognata* var. *flavipalpis* Strobl, 1905 y de *Melinda perisi* Zump, 1954 in litt.

De las doce especies que se citan, cuatro, lo son por primera vez para esta fauna.

En todas las especies se incluyen sus sinonimias, distribución geográfica y lista de los ejemplares estudiados, indicando algunos datos sobre su biología.

Summary

A revisión of the *Calliphorini* tribe in Spain is given, with keys to the Spanish genera and species.

The Spanish fauna, Canary Island included, contain four genera and twelve species.

The presence of the *Bellardia polita* are considered doubtful and the identity of the *Onesia cognata* var. *flavipalpis* Strobl, 1905 and *Melinda perisi* are clarified.

Four of the twelve species recorded are new for the Spanish fauna.

For all the species are given synonymy, general geographical distribution and the list of the studied specimens with some notes of their biology.

INTRODUCCIÓN

La subfamilia *Calliphorinae*, que ya fue delimitada en un trabajo anterior (PERIS 1952), se considera formada por dos conjuntos con categoría de tribu: *Calliphorini* y *Luciliini*. Ambos puedan diferenciarse por los siguientes carácteres.

1(2) Cresta supraescuamal con dos manojos de sétulas, uno en la parte

anterior y otro en la parte posterior. Moscas de colores metálicos muy brillantes, verde, verde azulado o verde con reflejos púrpura .... *Luciliini*.

2(1) Cresta supraescuamal con un solo manojo de sétulas en la parte anterior. Moscas de colores metálicos, azul acero o azul verdoso a veces con reflejos cobrizos .... *Calliphorini*.

Los *Calliphorini*, así definidos, son objeto de este trabajo, segundo que se publica sobre la fauna española de *Calliphoridae*. Se pretende con él, facilitar la identificación de los adultos mediante unas claves, referidas a las especies españolas.

Respecto a la distribución geográfica de las especies que se citan: *Calliphora vicina*, es comospolita sinántropa, *Calliphora vomitoria* está distribuida por todo el Hemisferio Norte; el resto de las especies enumeradas muestran una distribución europea, tres de ellas: *Melinda cognata, Melinda gentilis* y *Bellardia obsoleta*, alcanzan el Norte de Africa; *Melinda gentilis* y*Bellardia obsoleta*, llegan al Japón; y *Melinda gentilis* y *Bellardia agilis* han sido introducidas en EE.UU. Por tanto, la fauna española de *Calliphorini* carece de singularidad biogeográfica.

Las sinonimias, tanto de géneros como de especies, se han omitido en el texto, el lector interesado puede consultar en HALL (1965), JAMES (1977), SCHUMANN (1986), SEGUY (1928) y SENIOR-WHITE, AUBERTIN & SMART (1940).

La nomenclatura morfológica y de quetotaxia que se ha utilizado es la usual; para cualquier aclaración sobre este punto puede verse un trabajo anterior (GONZÁLEZ MORA y PERIS, 1988), Lams. 1 y 2.

El material estudiado pertenece en su mayor parte a la colección de S. V. PERIS, que se encuentra depositada en la cátedra de Entomología de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid, en caso de ser otro el colector así se indica en el texto.

CLAVE DE GENEROS DE CALLIPHORINI ESPAÑOLES

1(2) Escuámula torácica pardo-negruzca, ahumada y con sétulas negras uniformemente distribuidas en toda su superficie dorsal. Lóbulo posterior de dicha escuámula, subtriangular, con el lado anejo al escudete, en contacto con él en toda su longitud (fig. 1, 1) .... *Calliphora* Robineau-Desvoidy, 1830.

2(1) Escuámula torácica blanca o blanco amarillenta, con a lo sumo un grupo de sétulas en su parte basal. Lóbulo posterior de dicha escuámula redondeado, por tanto despegándose ligeramente de la base del escudete. Toda la escuámula de contorno más redondeado que en el caso anterior (fig. 1, 2).

3(6) Parafaciales anchas, midiendo al menos, dos veces la anchura del III artejo antenal. Oviscapto en las hembras corto, con los escleritos rudimentarios.

4(5) 3 *ia* postsuturales. Escuámula torácica setulosa superiormente .... *Onesia* Robineau-Desvoidy, 1830.

5(4) 2 *ia* postsuturales. Escuámula torácica setulosa o desnuda .... *Bellardia* Robineau-Desvoidy, 1864.

6(3) Parafaciales estrechas, subiguales a la anchura del III artejo antenal. 3 *ia* postsuturales. Escuámula torácica siempre desnuda. Oviscapto en las hembras extraordinariamente alargado .... *Melinda* Robineau-Desvoidy, 1830.

Los géneros: *Onesia, Bellardia,* y *Melinda* se entienden tal y como los delimitó SCHUMANN (1974). Hay quien considera tan sólo dos géneros en el grupo: *Onesia* y *Melinda* s.l., incluyendo éste último las especies de *Melinda* y *Bellardia,* sensu SCHUMANN. De esta opinión son ZUMPT (1956), KANO & SHINONAGA (1968) y GRUNIN (1970), entre otros. Otra postura es la de considerar las especies del grupo en dos géneros: *Melinda* y *Onesia,* s.l., incluyendo éste las especies de *Onesia* y *Bellardia,* sensu SCHUMANN; entre los autores que así opinan, se encuentran: VILLENEUVE (1926). HALL (1948), van EMDEN (1954) y KURAKASHI (1970).

Calliphora Robineau-Desvoidy , 1830

Calliphora Robineau-Desvoidy, 1830, Myod.: 433 (Especie-tipo: *Musca vomitoria* Linnaeus, 1758, por designación original).

En España hay tres especies: *vicina, vomitoria* y *splendens; vicina y vomitoria* son muy comunes, sobre todo la primera, en todos los ambientes habitados por el hombre. En las Islas Canarias, además de las ya citadas vive *splendens* de donde es endémica. Los caracteres que las distinguen se indican en la siguiente clave:

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *CALLIPHORA*

1(4) Basicosta de color amarillo testáceo. Mejillas y parte anterior de la dilatación occipital, ocre, y cubiertas con pilosidad negra. Estigma protorácico amarillo.

2(3) Abdomen azul metálico en color de fondo y con pruinosidad blanquecina que forma manchas cambiantes a la luz. ♂: Genitalia (fig. 2) .... *vicina* Robineau-Desvoidy, 1830.

3(2) Abdomen verde oscuro cobrizo y brillante, totalmente desprovisto de pruinosidad, ♂: Genitalia (fig. 3) .... *splendens* Macquart, 1838.

4(1) Basicosta negra o castaño oscura. Mejillas y parte anterior de la dilatación occipital negra en color de fondo y con densa pilosidad rojiza o anaranjada en su parte posterior. Estigma protorácico castaño claro. Pruinosidad abdominal uniformemente distribuida, sin formar manchas cambiantes, sobre un fondo azul metálico. ♂: Genitalia (fig. 4) .... *vomitoria* Linnaeus, 1758.

Calliphora vicina Robineau-Desvoidy, 1830 (figs. 1 y 2)

Calliphora vicina Robineau-Desvoidy, 1830, Ess. Myod.: 435.

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado 721 ejemplares de 158 localidades de las provincias de: Alava, Albacete, Almería, Avila, Barcelona, Burgos, Cáceres, Cádiz, Castellón de la Plana, Ciudad Real, La Coruña, Cuenca, Gerona Guadalajara, Guipuzcoa, Huelva, Huesca, Logroño, Madrid, Murcia, Navarra, Oviedo, Palencia, Las Palmas, Salamanca, Santa Cruz de Tenerife, Segovia, Sevilla, Soria, Teruel, Toledo, Valencia, Valladolid, Vizcaya, Zamora y Zaragoza.

Esta especie había sido citada de: Alicante, Almería, Barcelona (Calella), Bilbao, Madrid (Los Molinos), Sevilla (Cazalla), Castilla y Galicia. (ARIAS, 1912).

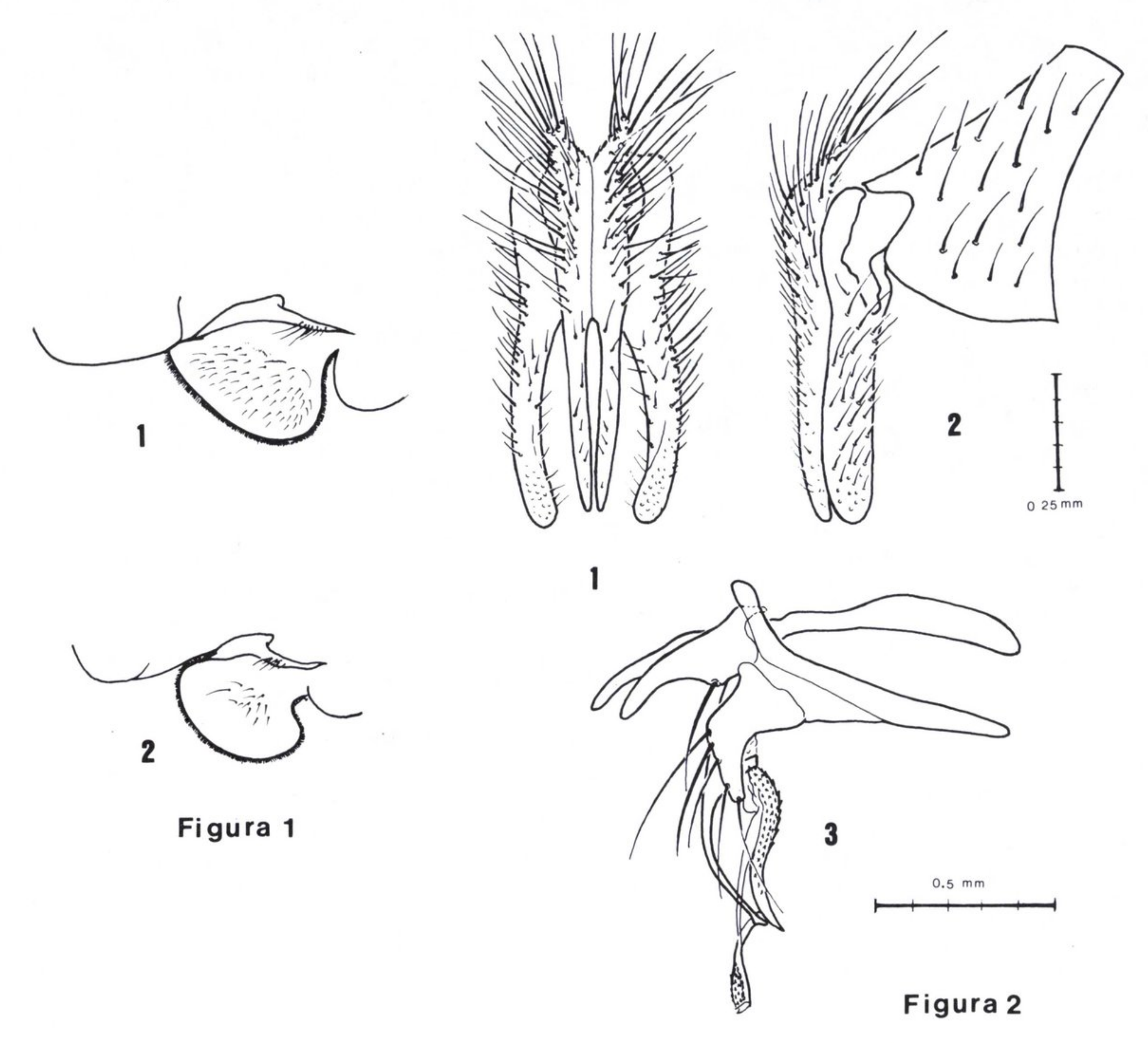


Fig. 1.—Escuámula torácica: 1) de *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830; 2) de *Bellardia*
Fig. 2.—Genitalia masculina de *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830. Madrid: 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) falosoma con el tergoesterno.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Aunque originariamente fue una especie Holártica, en la actualidad es cosmopolita, ha seguido al hombre a las regiones Oriental y Australiana y a ciertos lugares de la región Neotropical.

DATOS BIOLÓGICOS.—Es una especie muy frecuente, fácil de encontrar entre la vegetación, en lugares soleados y sobre materia orgánica en descomposición, tanto de origen animal como vegetal. Comunmente penetran en las viviendas humanas en busca de alimento y son habituales en los basureros de las ciudades.

Las larvas se han citado como productoras de miasis traumáticas, en el hombre y en diversos animales. Se desarrollan sobre materia orgánica en descomposición, fundamentalmente sobre cadáveres. JAMES (1947) opina que debido a estos hábitos, debió ser fácil el paso al parasitismo sobre heridas.

Su biología se conoce muy bien. Amplia información sobre ella se recoge en GREENBERG (1971 y 1973) y ZUMPT (1965). La hembra pone de 540-720 huevos de 2 mm. de longitud, en grupos de unos 180. La larva después de dos mudas forma el pupario. La pupación tiene lugar en el suelo, para lo que se entierran unos dos centimetros.

La duración de cada una de las etapas larvarias es muy variable, ya que está en función de las condiciones climáticas, como ejemplo puede citarse que en Inglaterra, todo el ciclo se completa en unos 29 días, mientras que en Tejas, puede llegar a durar tan sólo 15 días.

En España, y en regiones templadas, los adultos pueden pasar el invierno refugiados en lugares abrigados, y no es extraño que en días soleados se vuelvan activos, y se les encuentre tomando el sol.

Calliphora splendens Macquart, 1838 (fig. 3)

Calliphora splendens Macquart, 1838, in WEBB and BERTHELOT, *Hist. Nat. Iles Canaries,* 2: 115.

MATERIAL ESTUDIADO.—Tenerife: Mte Aguirre: 1♂, 18-VII-1951 (J. M. FERNÁNDEZ); Mte. Mercedes (El Bailadero), 2♂, 25-II-1973; 2♂, 2♀, 3-VII-1974 (M. BAEZ); Camino de la Cruz de Taganana, 1 ♂ IV-1935 (Colección Cabrera). Hierro: 1♀, VIII-1905, (A. CABRERA).

Citada anteriormente de Tenerife, La Palma y Gomera. (BAEZ Y SANTOS PINTO, 1975).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Endémica de las Islas Canarias.

DATOS BIOLÓGICOS.—Su biología se desconoce. En cuanto a sus hábitos, el adulto vive exclusivamente en los bosques de laurisilva, refugiándose en cuevas en los meses más cálidos, en busca de humedad. (BAEZ Y SANTOS PINTOS, 1975).

Calliphora vomitoria (Linnaeus, 1758) (fig. 4)

Musca vomitoria Linnaeus, 1758, *Syst. Nat.* 10, 1: 595.

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado 127 ejemplares de 53 localidades de las provincias de: Avila, Barcelona, Burgos, Ciudad Real, Cáceres,

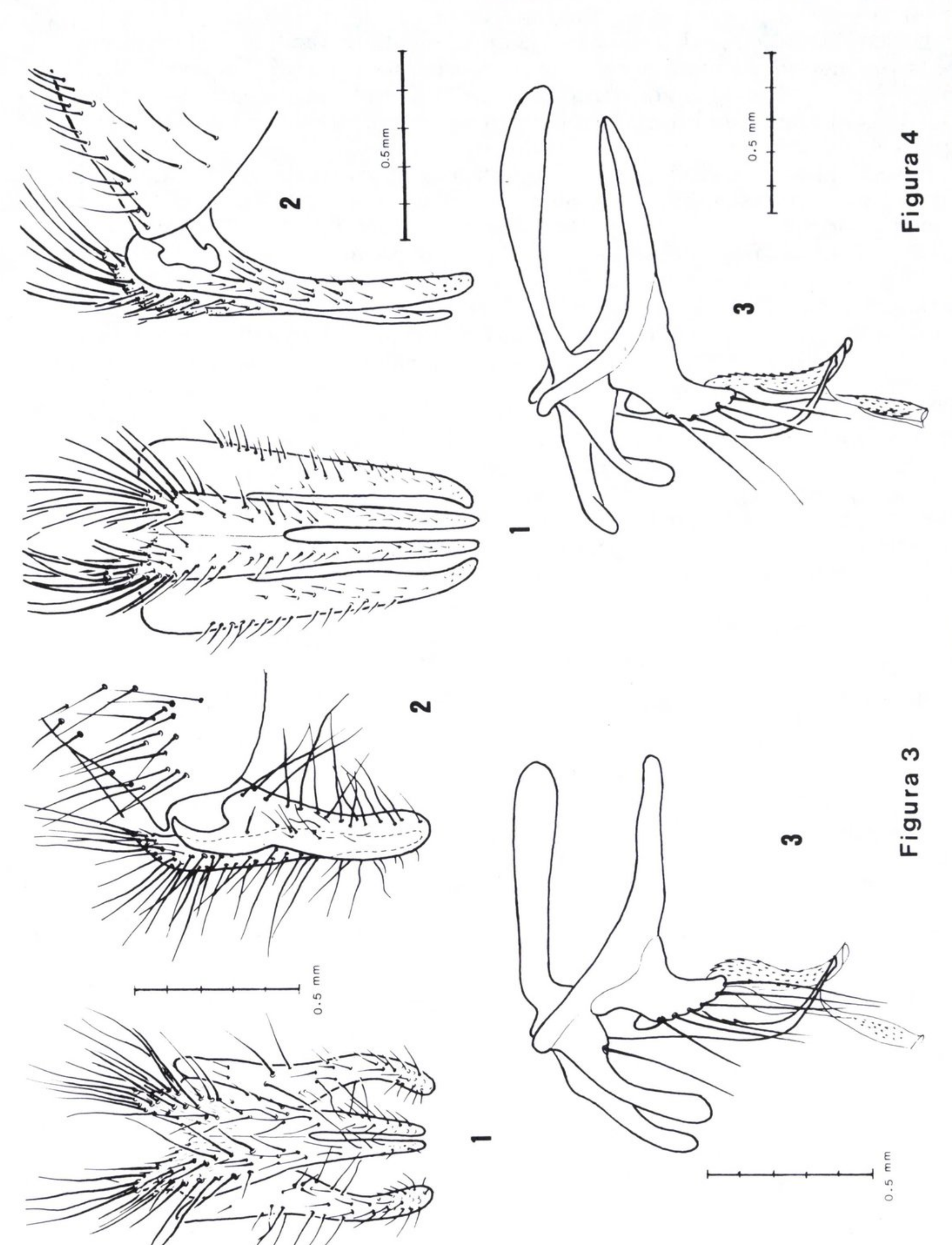


Fig. 3.—Genitalia masculina de *Calliphora splendens* Macquart, 1838. Monte Aguirre: 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) falosoma con el tergoesterno.

Fig. 4.—Genitalia masculina de *Calliphora vomitoria* Linnaeus, 1758. Guisando (Avila): 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) falosoma con el tergoesterno.

Cuenca, Huesca, León, Logroño, Madrid, Navarra, Oviedo, Palencia, Salamanca, Santa Cruz de Tenerife, Segovia, Toledo, Valencia, Valladolid, Zamora y Zaragoza.

Mencionada con anterioridad a este trabajo de: Barcelona (Calella), Madrid (El Escorial), Sevilla (Tomares y San Juan de Aznalfarache). (ARIAS, 1912).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—En toda la Región Holártica.

DATOS BIOLÓGICOS.—Los hábitos y biología de esta especie son muy similares a los de *C. vicina*, información sobre ello puede encontrarse en las mismas obras citadas para esta última.

Onesia Robineau-Desvoidy, 1830

Onesia Robineau-Desvoidy, 1830, *Ess. Myod, 365.* (Especie-tipo: *Musca sepulcralis* Meigen, 1826 = *Onesia floralis* Robineau-Desvoidy, 1830, designada por HENDEL, 1901).

Dos especies se encuentran en la Península Ibérica: *O. austriaca* y *O. sepulcralis*. MACQUART (1938) describió otra especie: *O. toxoneura*, de las Islas Canarias; BAEZ Y SANTOS PINTO (1975) consideran esta especie como «muy rara o dudosa» en base a que no ha sido encontrada por autores posteriores. SCHUMANN (1986) la recoge en el Catálogo Paleárctico como «nómina dubia» de los *Calliphorinae.*

Las especies ibéricas se separan como sigue:

1(2) ♂♀. Seta presutural *ia* presente. Tibia II normalmente con una seta ventral. Vena *m*, después del codo, formando un arco suave (fig. 5, 1). ♂.: Frente aproximadamente igual a la distancia entre los márgenes externos de los ocelos posteriores. Genitalia (fig. 6) .... *austriaca* Villeneuve, 1920.

2(1) ♂♀. Seta presutural *ia* ausente. Vena *m*, después del codo entrando bruscamente hacia *R5* (fig. 5, 2). ♂♀. Tibia II sin seta ventral. Frente más ancha que la distancia entre los márgenes externos de los ocelos posteriores. Genitalia (fig. 7) .... *sepulcralis* Meigen, 1826.

Onesia austriaca Villeneuve, 1920 (figs. 5 y 6)

Onesia austriaca Villeneuve, 1920, *Ann. Soc. Ent. Belg.* 60: 204.

MATERIAl ESTUDIADO.—Barcelona: Barcelona, 1♂. Huesca: Jaca (Pinar de Oroel) , 1♂, 3-IX-1964 (M. DOMENECH). Madrid: El Escorial, 1♀, 13-V-1962 (M. C. LAITA).

La especie se cita por primera vez para España.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Europa central y meridional; URSS: territorios centro y sur europeos.

DATOS BIOLÓGICOS.—SCHUMANN (1964) dice haber comprobado que esta especie es larvípara, al encontrar larvas del primer estadio en el conducto de puesta de las hembras.

También según este mismo autor las larvas parasitan a lombrices.

Onesia sepulcralis (Meigen, 1826) (figs. 5 y 7)

Musca sepulcralis Meigen, 1826. *Syst. Beschr.*, 5: 71.

MATERIAL ESTUDIADO.—Cádiz: Algeciras, 1 ♂, 1 ♀ (G. STROBL). Huesca: Sallent, 1 ♂, 15-VIII-1952. Navarra: Bosque de Irati, Valle de Irati, 1 ♀, 15-VIII-1952 (Exp. Inst. Esp. Entomología); Burguete, 1 ♂, 27-VIII-1937 (DUSMET).

Esta especie ya había sido citada de: Barcelona (San Celoni, Malgrat y

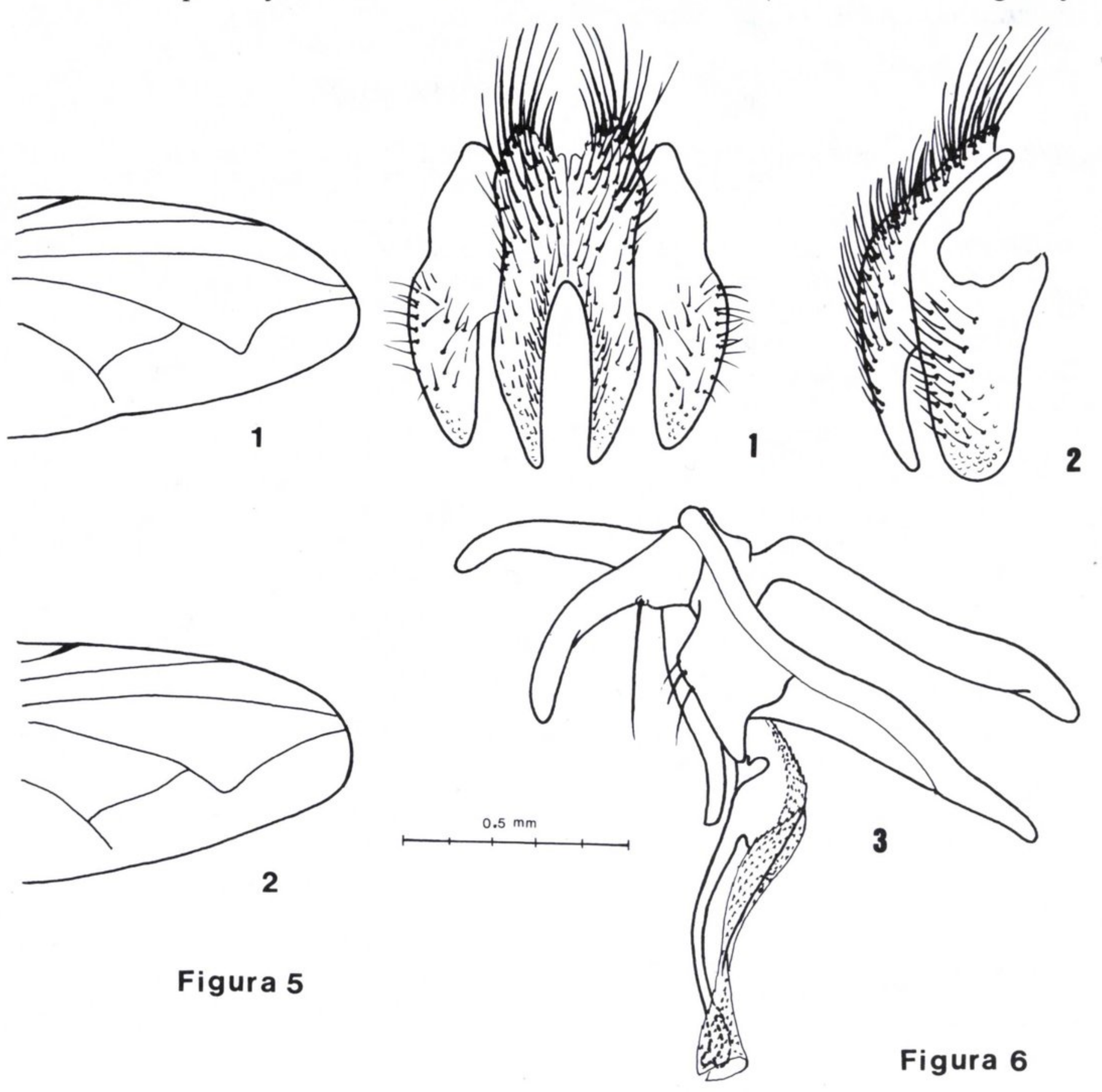


Fig. 5.—Extremo distal del ala: 1) de *Onesia sepulcralis* Meigen, 1826; 2), de *Onesia austriaca* Villenueve, 1920. Redibujado de SCHUMANN (1964).

Fig. 6.—Genitalia masculina de *Onesia austriaca* Villeneuve, 1920. Barcelona: 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) falosoma con el tergoesterno.

Monistrol), Bilbao, Guipuzcoa (Irún), Cádiz (Algeciras) Madrid y Salamanca (Encina). (SROBL, 1905; CZERNY & STROBL, 1909).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Toda Europa a excepción de las Islas Británicas.

DATOS BIOLÓGICOS.—En Europa Central, donde es frecuente, se encuentra en praderas y bosques, en las montañas llega hasta los 2.500 m., pero también se ha capturado en viviendas humanas.

Al igual que la especie anterior la hembra es larvípara, no obstante los datos acerca de la viviparidad de *O. sepulcralis* proporcionados por KEILIN (1919) deben referirse a otra especie, puesto que los ejemplares que estudió tenían sólo dos setas postsuturales *ia* y además según WAINWRIGHT (1928) y VAN ENDEM (1954), la especie no vive en Gran Bretaña.

Las larvas son parásitas de lombrices (SCHUMANN, 1964).

Bellardia Robineau-Desvoidy, 1863

Bellardia Robineau-Desvoidy, 1863, Hist. Nat. Dipt. París, 2: 548 (Especie-tipo: *Bellardia vernalis* Robineau-Desvoidy, 1863 = *Tachina obsoleta* Meigen, 1824, monobásico).

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN PARA LAS ESPECIES ESPAÑOLAS

1(4) Escuámula torácica desnuda dorsalmente.

2(3) Abdomen brillante, sin pruinosidad. R5 con un claro pedúnculo. ♂.: Genitalia (fig. 8) .... *polita* Mik, 1884.

3(2) Abdomen pruinoso. R5 cerrada o con un corto pedúnculo. .: Genitalia (fig. 9) .... *brevistylata* Villeneuve, 1926.

4(1) Escuámula torácica con un grupo de sétulas en la parte basal.

5(8) Parafrontalia y parafacialia con pruinosidad uniforme, sin reflejo cambiante alguno, en ♂ y ♀, cuando se observa la cabeza en visión dorsal (ocelos situados hacia arriba, próximos al observador y con la luz anterior). Tibias I con solo una *pv*. Abdomen con pruinosidad blancuzca uniformemente repartida dejando ver una coloración de fondo azul brillante.

6(7) Vista la mosca de perfil, antenas llegando escasamente al borde inferior del ojo; cara saliente, sobrepasando la vertical que pasaría por el punto de inserción de las antenas. Pruinosidad abdominal blancuzca, formando manchas cambiantes sobre fondo azul-verdoso brillante. ♂.: Genitalia (fig. 10) .... *agilis* Meigen, 1826.

7(6) Vista la mosca de perfil, antenas sobrepasando el borde inferior del ojo; cara no tan pronunciada, no sobresaliendo de la vertical que pasa por el punto de inserción de las antenas. Pruinosidad abdominal más débil y uniforme sobre fondo azul brillante. ♂.: Genitalia (fig. 11) .... *pusilla* Meigen, 1826.

8(5) Parafrontalia y parafacialia mostrando manchas oscuras por cambio de pruinosidad en ♂ y ♀, cuando se observa la cabeza en visión dorsal. Tibias I con 1-3 *pv*, en caso de más de una, estas son subiguales y las más superiores ligeramente desplazadas del plano estrictamente *pv*.

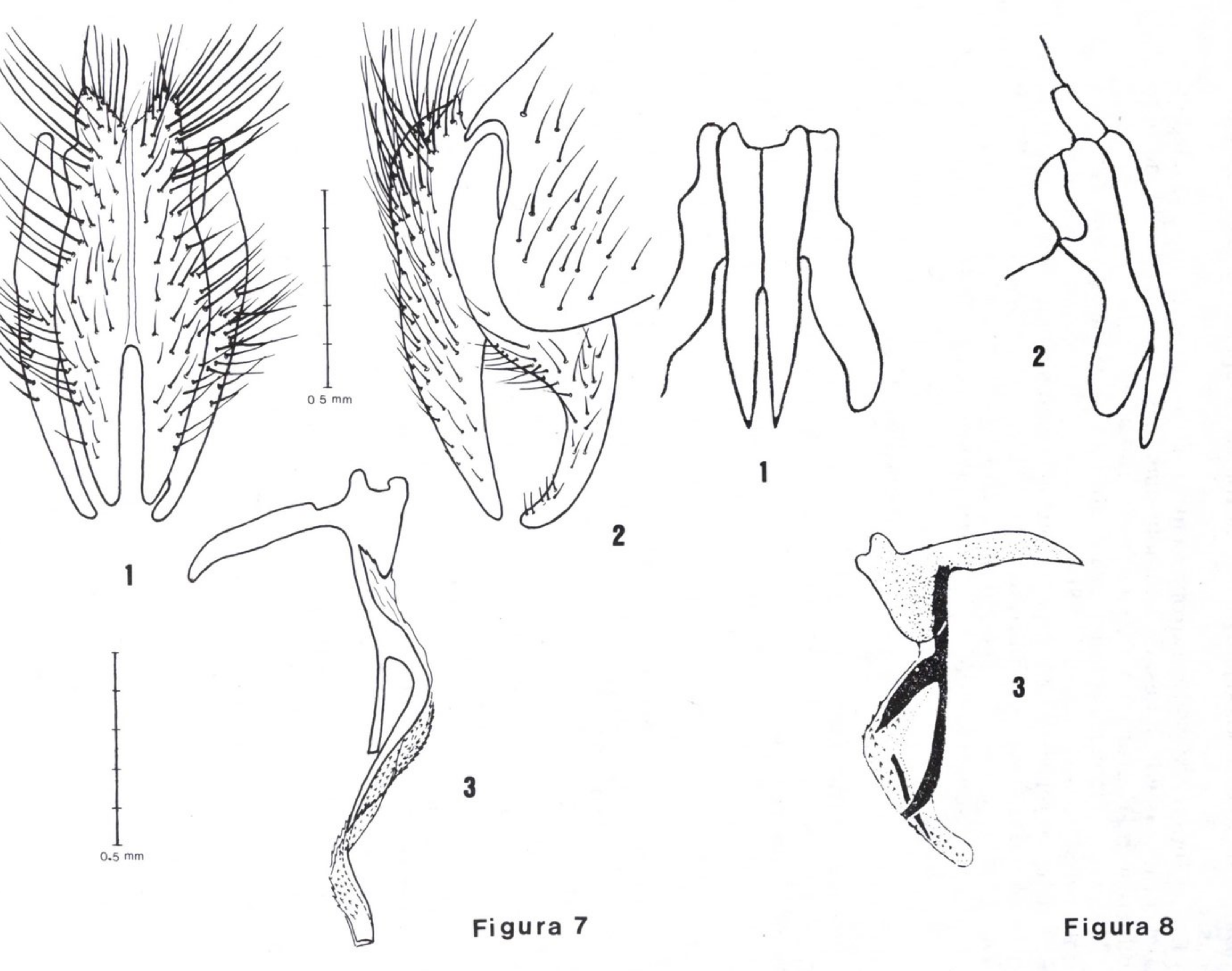


Fig. 7.—Genitalia masculina de *Onesia sepulcralis* Meigen, 1826. Sallent (Huesca): 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) edeago.

Fig. 8.—Genitalia masculina de *Bellardia polita* Mik, 1884: 1) cercos paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) edeago. Según SCHUMANN (1974).

9(10) Abdomen con pruinosidad densa y de grano grueso y algo amarillenta sobre el fondo de tonos cobrizos, sólo en algunos ejemplares ligeramente azulado verdoso (todo ello en visión posterior). Arista en ambos sexos con los pelos superiores más largos, unas 2-3 veces las máxima anchura de la arista; los ventrales mucho más cortos que los superiores y apenas exceden dicho grosor. Tibia I con 1-3 *pv*. R5 cerrada o con un corto pedúnculo.
♂.: Un par de manchas oscuras por cambio de pruinosidad (fig. 12, 1), una situada en el punto de unión entre la parafrontalia y parafacialia, la otra en mitad de la parafacialia.
♀. Además de las del ♂, una tercera mancha situada en mitad de la parafrontalia.
Genitalia ♂.: (fig. 13) .... *obsoleta* Meigen, 1824.

10(9) Abdomen con pruinosidad más regular y blancuzca sobre fondo de coloración francamente azulada brillante (en visión posterior). Arista en ambos sexos con pilosidad más larga, los pelos superiores más largos exceden 4-5 veces del máximo grosor de la arista, los pelos ventrales más largos que en la especie anterior, como dos veces la anchura máxima de la arista. Tibia I con 1-2 *pv*. R5 abierta.
♂.: Una mancha oscura por cambio de pruinosidad en mitad de la parafacialia (fig. 12, 2).
♀.: Además de la anterior, una segunda mancha en mitad de la parafrontalia.
Genitalia ♂.: (fig. 14) .... *pandia*, Walker, 1849.

Bellardia polita (Mik, 1884) (fig. 8)

Onesia polita, Mik, 1884, *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 33* (1883): 255.

SCHUMANN (1974 y 1968) menciona esta especie de: «Spain, Strobl»; sin embargo, en las obras de STROBL sobre Dipteros españoles no se hace mención a ella. La distribución general de la especie es Europa central y septentrional, por lo que la cita española queda bastante aislada y necesitada de confirmación.

No se ha encontrado entre el material estudiado, no obstante se ha incluido en las claves por si fuese capturada en el futuro. Los dibujos de la genitalia masculina se deben a SCHUMANN (1974).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Europa central y septentrional.

Bellardia brevistylata (Villeneueve, 1926) (fig. 9)

Onesia brevistylata Villeneuve, 1926, *Konowia*, 5: 132.

MATERIAL ESTUDIADO.—Madrid: El Pardo, 1 ♂ (J. LAUFFER). Zaragoza: Ricla, 1 ♂, 6-V-1950.

Esta especie, hasta ahora citada únicamente de Sicilia se menciona por primera vez para España. Su biología y estados larvarios se desconocen.

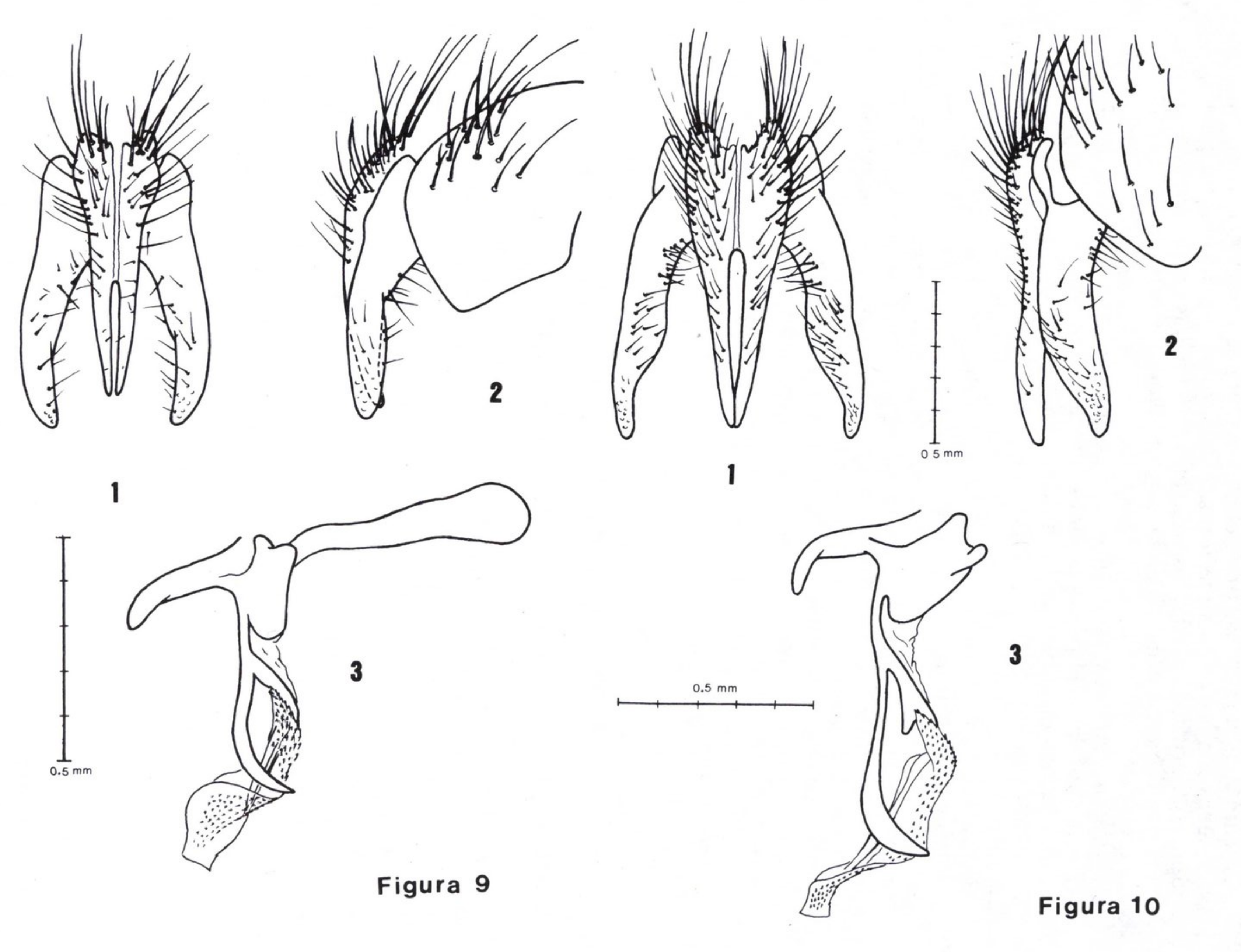


Fig. 9.—Genitalia masculina de *Bellardia, brevistylata* Villeneuve, 1926. Ricla (Zaragoza): 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralabi en visión lateral; 3) falosoma.

Fig. 10.—Genitalia masculina de *Bellardia agilis* (Meigen, 1826). Muguiro (Navarra): 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) edeago.

Bellardis agilis (Meigen, 1826) (fig. 10)

Musca agilis Meigen, 1826, *Syst. Beschr.* 5: 70.

MATERIAL ESTUDIADO.—Navarra: Muguiro, 2 ♂, 25-VIII-1956.
Esta especie se cita por primera vez para España.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Europa y Región Neártica: Estados Unidos.
DATOS BIOLÓGICOS.—La biología de esta especie la ha estudiado LOBANOV (1971). En Europa Central, el adulto vive entre la vegetación en los bosques, prados y lugares próximos al agua. En las montañas se han capturado ejemplares hasta un altura de 1.100 m. Vuela desde abril a octubre.
La hembra es larvípara y al parecer al igual que las especies de *Onesia*, las larvas son parásitas de lombrices de tierra.

Bellardia pusilla (Meigen, 1826) (fig. 11)

Musca pusilla Meigen, 1826, *Syst. Beschr.*, 5: 71.

MATERIAL ESTUDIADO.—Huesca: Benasque, 7 ♂, 5 ♀ VIII-1926 (J. DUSMET); Canfranc, 1.600 m., 1 ♀ 25-VIII-1951 (M. ITURRIOZ); Jaca, 1 ♂, VIII-1932 (DUSMET); 5 ♂, 2 ♀, 2-VIII-1952 (M. ITURRIOZ); 1 ♂, 17-VIII-1952; Valle de Ordesa, 1 ♂, (J. DUSMET); Panticosa, 1 ♂, VII-1921 (J. DUSMET); Sallent, 1 ♂, 16-VIII-1952. Navarra: Burguete, 1 ♀, 27-VIII-1933. Madrid: Becerril, 1 ♂, 22-V-1977 (P. BREA); Sierra de Guadarrama, 1 ♀, 29-V-1934 (DUSMET); Madrid, 1 ♂; Navacerrada, 1 ♂, 25-V-1961; El Pardo, 1 ♀, 1-VI-1906 (ARIAS ENCOBET), 1 ♂, 1 ♀; Valle del Paular, 1 ♀ (GIL COLLADO). Murcia: Orihuela, 1 ♂. Salamanca: La Flecha, 1 ♂, 1 ♀, 11-V-1978 (F. RODRÍGUEZ), 1 ♀, 11-V-1978 (ANTEQUERA); Salamanca, 1 ♂, 16-V-1978 (M. VIERNA); Las Veguillas, 1 ♀, 15-V-1978 (CORCHETE). Segovia: La Granja, 3 ♀ VII-1934 (GIL COLLADO), 1 ♂, 3 ♀, VII-1943; Ortigosa, 1 ♂, 1 ♀, 22-VI-1960.
Ya citada para España (ZUMPT, 1956)
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Europa. URSS: desde los territorios europeos al Oeste de Siberia.
DATOS BIOLÓGICOS.—Muchos de los datos que se conocen sobre la distribución y hábitos de esta especie son dudosos, debido a la dificultad que entraña su identificación.
Según SCHUMANN (1974) en Europa Central, se encuentran de mayo a septiembre. Son frecuentes entre la vegetación: flores, hojas y en el suelo, en lugares donde la humedad es abundante, como praderas, pantanos y riberas de los ríos. En las montañas se ha capturado hasta 2.500 m. de altura.

Bellardia obsoleta (Meigen, 1824) (figs. 12 y 13)

Tachina obsoleta Meigen, 1824; *Syst. Beschr.* 4: 282.
Melinda perisi Zumpt, 1954 in litt.

MATERIAL ESTUDIADO.—Madrid: Dehesa de la Villa, 2 ♂, 5-V-1948; 1 ♀, 1-V-1949; El Escorial, 1 ♂, 2-VI-1950; Fuencarral, 1 ♀, 12-V-1949; Madrid,

1 ♀, 4-IV-1905 (ARIAS ENCOBET); 2 ♀ 22-III-1944; 1 ♀, 24-VI-1949; Madrid, Casa de Campo, 1 ♀, 4-IV-1955; 2 ♂, 20-III-1960 (F. SALOM); 1 ♂, 30/31-VIII-1960 (J. ALVAREZ); La Navata, 1 ♂, 12-X-1962; 1 ♂, 1 ♀, 19-V-1963; 1 ♂, 8-IV-1976 (V. MONSERRAT); El Pardo, 1 ♀, 8-V-1920 (DUSMET). Murcia: Cartagena, 1 ♂, 11-II-1909 (G. SCHRAMM), 1 ♂, 30-VIII-1960 (J. ALVAREZ). Navarra: Burguete, 1 ♂, 2-VIII-1933 (DUSMET). Sevilla. Carmona, 1 ♂, VI-1950. Valencia: Bétera, 1 ♀, 2-IV-1941; 8 ♂, 29-III-1942; 3 ♀, 4-IV-1944; 1 ♂, 3 ♀, 30-X-1944; 1 ♀, 10-VI-1945; 1 ♂, 24-III-1962; Rocafort, 3 ♂, 1 ♀, 12/22-IX-1959; 1 ♂, 17-IV-1964;

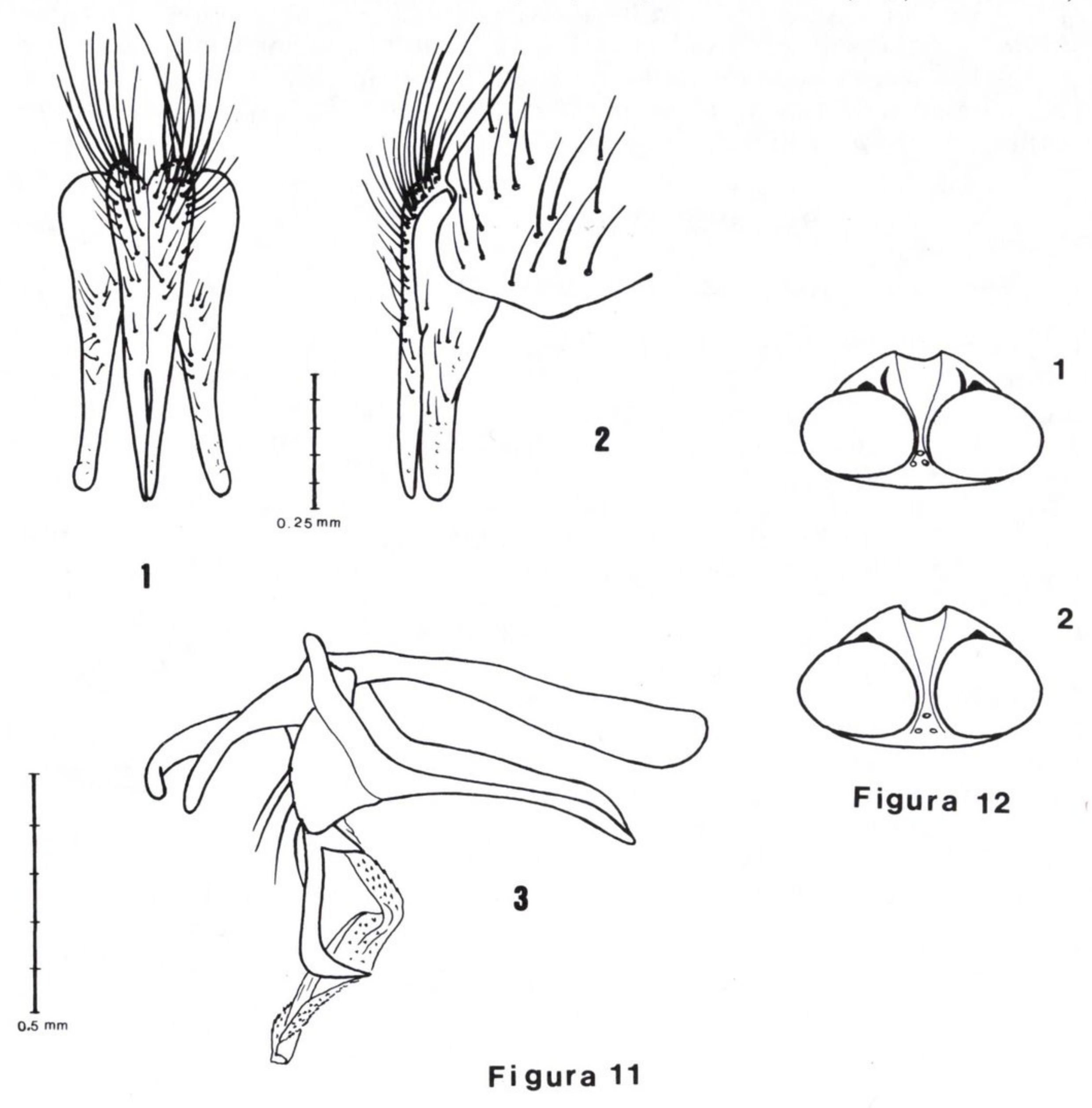


Fig. 11.—Genitalia masculina de *Bellardia pusilla* (Meigen, 1826). Becerril (Madrid): 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) falosoma con el tergoesterno.

Fig. 12.—Cabeza en visión dorsal: 1) de *Bellardia pandia* (Walker, 1849; 2) de *Bellardia obsoleta* Meigen, 1824.

Valencia, 1 ♀, 3-IV-1960. Zaragoza: Jaulín, 1 ♀, 27-V-1952.

Tres de los ejemplares de Bétera, están identificados por ZUMPT en 1954 como *Melinda perisi*, uno de ellos, un macho está etiquetado como holotipo, el resto de la serie, un macho y una hembra, lo están como paratipos, sin embargo, este nombre no parece haber sido publicado.

La especie ha sido mencionada de Alicante y Elche, Cádiz (Algeciras) y Madrid (El Pardo), como *Onesia clausa*, (CZERNY & STROBL, 1909), y por ZUMPT (1956), sin especificar localidad, como *Melinda pruinosa*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Europa central y meridional. URSS: territorios centro y sur europeos Japón y Norte de Africa (Argel y Túnez).

DATOS BIOLÓGICOS.—De su biología tan sólo se conoce que sus larvas se desarrollan sobre lombrices del género *Eisenia* (GRUNIN, 1970).

Bellardia pandia (Walker, 1849) (figs. 1, 12 y 14)

Musca pandia Walker, 1849, *List. Dipt. Mus.* 4: 898.

MATERIAL ESTUDIADO.—Huesca: Arañones, 1 ♂, 1 ♀, 3-IX-1952 (M. ITURRIOZ); Benasque, 1 ♂, VIII-1926 (DUSMET); Valle de Oza, 1 ♀, 4-IX-1952 (M. ITURRIOZ); Sallent, 9 ♂, 1 ♀, 15/16-VIII-1952; Tramacastilla, 1 ♀, 2 ♀, 14-VIII-1952. Madrid: Madrid, 1 ♀, 4-IV-1905 (ARIAS ENCOBET); La Navata, 1 ♂, 12-X-1962. Navarra: Badostain, 1 ♀, 30-VIII-1956.

La especie es nueva para España.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Toda Europa.

DATOS BIOLÓGICOS.—Según SCHUMANN (1974), en Europa Central suele encontrarse de marzo a octubre, sobre plantas: hojas, flores y en el suelo.

ZUMPT (1956) cree que KEILIN (1919) confundió esta especie con *O. sepulcralis*, y a ella corresponderían por tanto los datos observados por este autor sobre viviparidad.

Melinda (Robineau-Desvoidy, 1830)

Melinda Robineau-Desvoidy, 1830, *Ess. Myod.:* 439 (Especie-tipo: *Musca caerulea* Meigen, 1826 = *Musca cognata* Meigen, 1830 designada por HENDEL, 1901).

Cuenta con dos especies en España, distinguibles mediante la siguiente clave.

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN PARA LAS ESPECIES ESPAÑOLAS

1(2) Setas presuturales *ia* ausentes, si existen, sólo son reconocibles como setulosidad general ligeramente más desarrollada. Palpos negros. Abdomen más densamente pruinoso que en la especie siguiente y con una banda longitudinal mediana bien distinguible.
♂: Genitalia (fig. 15) .... *cognata*, Meigen, 1830.

2(1) Setas presuturales *ia* bien desarrolladas. Palpos amarillos o parduz-

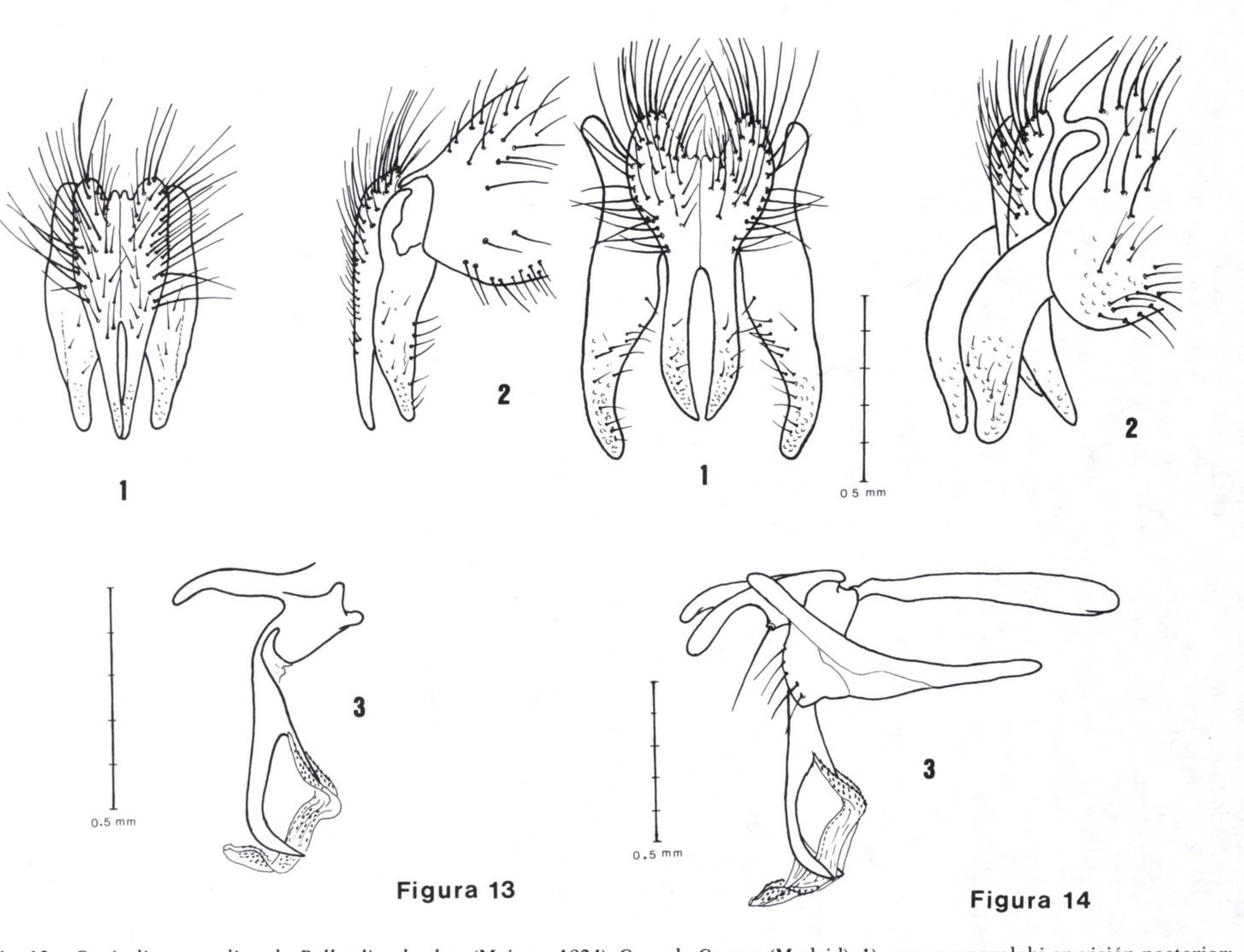


Fig. 13.—Genitalia masculina de *Bellardia obsoleta* (Meigen, 1824). Casa de Campo (Madrid): 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3 edeago.

Fig. 14.—Genitalia masculina de *Bellardia pandia* (Walker, 1849). Sallent (Huesca): 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) falosoma con el tergoesterno.

cos. Abdomen menos pruinoso, sobre todo en el macho, la banda oscura longitudinal es apenas distinguible o nula.
♂.: Genitalia (fig. 16) .... *gentilis* Robineau-Desvoidy, 1830.

Melinda cognata (Meigen, 1830) (fig. 15)

Musca cognata Meigen, 1830; *Syst. Beschr.* 6: 374.

MATERIAL ESTUDIADO.—Huesca: Jaca, 1♂, 1♀, 17/23-VIII-1951 (M. ITURRIOZ). Jaén: Fte del Guadalquivir, Cazorla, 1 , 16-IV-1973 (V. MONSERRAT). Madrid: Aranjuez, 1♂, 18-IX-1942; Madrid, 1♀, 22-X-1959 (J. ALVAREZ); Meco, 9♂, 7♀, 3-VIII-1960; 1♂, 15-VIII-1962 (A. COMPTE). Murcia: Orihuela, 1 ♂, VII-1935 (ANDREU). Oviedo: Covandonga, 1♀, II-1928 (J. DUSMET); 1♀, 1928 (J. DUSMET); Vega de Ribadesella, 1♀, IX-1978 (D. GONZÁLEZ). Santander: playa Galizano, 1♂, VIII-1936 (J. ALVAREZ). Tarragona: Poblet, 1♀, VIII-1925 (J. DUSMET). Teruel: Sta. Eulalia, 1♀; Teruel, 1♂, Valencia: Alberique, 4♀, 15-VI-1943; Bétera, 1♀, 16-VI-1943; P. Vallbona, 1♀, 21-VI-1942. Zaragoza: Peñaflor, 1♂, 1-VII-1952; Zaragoza, 1♀, 10-VII-1942; 1♂, 2-XII-1950; 3♂, 1♀, 20/26-II-1951; 1♂, 25-VI-1951; 1♂, 1-VIII-1951; 9♂, 8♀, 15-IX a 25-X-1951; 1♂, 4-I-1952; 45♂, 18♀, 1-V a 8-VIII-1952.

Citada anteriormente de: Cádiz (Algeciras); Madrid (El Escorial) y Barcelona (San Celoni). (STROBL, 1905; CZERNY & STROBL, 1909).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Europa. USSR: territorios, norte, centro y sur europeos; Kazakh SSR y Asia Media Soviética. Norte de Africa (Marruecos).

DATOS BIOLÓGICOS.—La biología la ha estudiado KEILIN (1915, 1919). Las larvas parasitan caracoles: *Cernuella virgata* Da Costa, *Discus rotundatus* (O. F. Müller y *Helicella itala* Linnaeus.

La hembra pone sus huevos, de uno a tres, en las proximidades del pneumostona, tan sólo sobrevive uno de los huevos, que penetra en la cavidad paleal del caracol y de allí pasa al hepatopáncreas y otros órganos internos, la destrucción de los órganos es tal, que el caracol muere antes de que la larva llegue a pupar.

Melinda gentilis Robineau-Desvoidy, 1830 (fig. 16)

Melinda gentilis Robineau-Desvoidy, 1830, *Essai Myod.:* 441.

Onesia cognata var. *flavipalpis* Strobl, 1905, *Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 3: 342 *(n. sin).*

La sinonimia de *flavipalpis* se hace teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

STROBL (1905) describe una variedad de su «*Onesia cognata*», var. *flavipalpis* caracterizándola por sus «gelber tastern». ARIAS (1912: 216) adjudica este nombre a RONDANI, al confundirla con *Pollenia flavipalpis* Rondani, 1862, *Prodr.* 5 p. 202, nombre actualmente no aclarado, pero que por su situación en la obra de RONDANI no puede ser una «*Melinda*».

En resumen, el nombre de *flavipalpis* que utiliza STROBL no tiene nada

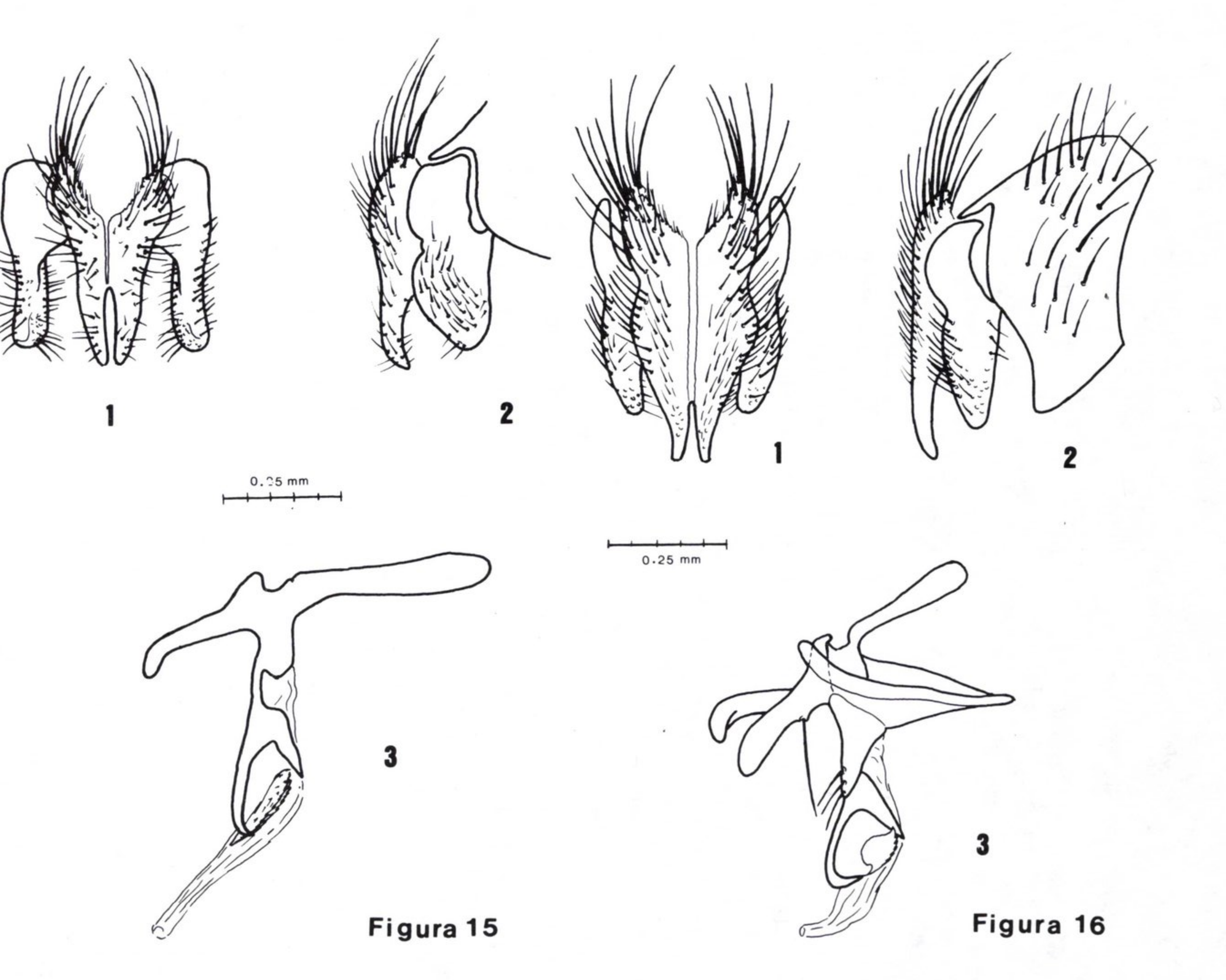


Fig. 15.—Genitalia masculina de *Melinda cognata* (Meigen, 1830). Zaragoza: 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) falosoma.

Fig. 16.—Genitalia masculina de *Melinda gentilis* Robineau-Desboidy 1830. Zaragoza: 1) cercos y paralobi en visión posterior; 2) cercos y paralobi en visión lateral; 3) falosoma con el tergoesterno.

que ver con el de RONDANI, y parece ser propuesto por primera vez por STROBL, para una variedad de *cognata* con los palpos amarillos.

De las especies españolas de este género, es *Melinda gentilis*, la que responde a esta descripción, y de acuerdo con este criterio *Onesia cognata* var. *flavipalpis* y *Melinda gentilis* se consideran sinónimas.

El nombre *flavipalpis* no se registra en el Catálogo de SCHUMANN (1986).

MATERIAL ESTUDIADO.—Guipuzcoa: San Sebastián, 1♂. Logroño: Valbanera, 1♂, VIII-1921 (DUSMET). Mallorca: Palma de Mallorca, 1 ♀, 5-1908 (LOZANO). Segovia: Ortigosa, 1♂, 29-V-1955. Valencia: Bétera, 1 ♀, 26-V-1949; Valencia, 1♂ (J. L. M. CALBETO). Vizcaya: Bilbao, 1 ♀ (SEEBOLD). Zaragoza: Monasterio de Piedra, 1 ♀, 28-III-1951; 1♂, 11-VI-1951; 1 ♀, 20-IV-1952; 1 ♂, 23-V-1952.

Ha sido citada de Galicia y Sur de España (SCHUMANN, 1973).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Europa, URSS: territorios centro y sur europeos, Transcaucaso y Lejano Este, Japón, Región Neártica y Norte de Africa.

DATOS BIOLÓGICOS.—La biología de esta especie, también estudiada por KEILIN (1919) es muy similar a la de la especie anterior. Como hospedador, KEILIN citó *Cernuella virgata*. ENDERLEIN (1933) encontró dos nuevos hospedadores: *Xerophila ericetorum (= Helicella itala)* y *X. (Helicella) candidula (= Candidula unifasciata)*.

AGRADECIMIENTOS.—Quiero expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que lo han hecho posible. Al Dr. S. V. PERIS, que me ha permitido estudiar su colección y me ha aconsejado en algunos aspectos; a las autoridades del Museo Nacional de Ciencias Naturales; a los Drs. J. J. PRESA y M. PORTILLO, que me enviaron material para identificar y al Dr. J. P. DEAR del Museo Británico, por el envío de material de comparación.

Bibliografía

ARIAS ENCOBET, J., 1912.—Distribución Geográfica de los Dípteros de España.—*Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **7**, Mem. **2**: 61-246.

ARIAS ENCOBET, J. 1912.—Adiciones a la Fauna Dipterológica de España.—*Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, julio: 385-426.

BAEZ, M. y SANTOS PINTO, E., 1975.—Dípteros de Canarias I. Calliphoridae. Vieraea **5** (1-2): 1-22.

CZERNY, L. & STROBL, G., 1909.—Spanische Diptèren. III.—*Beitraq. Verh. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien*, **59**: 121-301.

EMDEN, F. I. VAN, 1954.—Tachinidae and Calliphoridae. Handb. Identif. Br. Insectes **X**, part. **4** (a), *R. Entom. Soc. London:* 1-133.

GONZÁLEZ MORA, D. y PERIS, S. V., 1988.—Los Calliphoridae de España: Rhiniinae y Chrysominae (Diptera). *Eos.* 64: 91-139.

GREENBERG, B., 1971.—*Flies and Disease,* **I**: Ecology, Classification, and Biotic Association.—Princeton Univ. Greenberg Press. Princeton. VII-VIII + 1-856.

GREENBERG, R., 1973.—*Flies and Disease.* **II**: Biology and Disease Transmision.—Princeton Univ. Press. Princeton. VII-X + 1-447.

GRUNIN, K. Y., 1970.—Calliphoridae. In Bei Bienko et al. *Nasekomi Europieiskoi Chasti* CCPP.—*Dankrilinge, Bloji,* V, **2.** Leningrad (Nauk): 607-624.

HALL, D. G., 1948.—*The blowflies of North America.*—The Thomas Say Foundation. Washington: 1-477.

HALL, D. G., 1965.—Family Calliphoridae. In STONE et al. (eds.): *A Catalog of the Diptera of America north of Mexico,* Washington: 922-933.

JAMES, M. T., 1947.—The flie that cause myasis in man. U. S. *Dep. Agric., Washington, Mic. Publ.* 631: 1-175.

JAMES, M. T., 1977.—Family Calliphoridae. Suborder Cyclorrapha (excluding division Aschiza).—In DELFINADO, M. D. and HARDY, D. E. (eds.): *Catalog of the Oriental Region,* Honolulu, **3**: 526-555.

KANO, R. & SHINONAGA, S., 1968.—Calliphoridae (Insecta: Diptera). In *Fauna Japonica.* Tokio Biogeogr. Japón: 1-181.

KEILIN D., 1915.—Recherches sur les larves de Diptères cyclorhaphes.—*Bull. Sci. France Belg.* **47**: 15-198.

KEILIN, D., 1919.—On the life-history and larval anatomy of *Melinda cognata* Meigen (Diptera, Calliphorinae) parasitic in the snail *Helicella (Heliomanes) virgata* da Costa, with and account of the other diptera a living upon molluscs.—*Parasitology,* **11**: 430-455.

KURAHASHI, H., 1970.—Tribe Calliphorini from Australian and Oriental Regions, I. *Melinda*-group (C. Diptera: Calliphoridae).— *Pac. Ins.* **12**: 519-542.

LOBANOV, A. M., 1971.—Biologii i morphologii sinej muchi *Melinda agilis* MG. (Diptera, Calliphoridae).—*Ent. Obozr.* 50: 513-517.

PERIS, S. V., 1952.—La subfamilia Rhiniinae.—An. Est. Exp. Aula. Dei., Zaragoza, 3(1): 1-224.

SCHUMANN, H., 1964.—Revision der Gattung *Onesia* Robineau-Desvoidy, 1830 (Dipt., Calliphoridae).—*Beitr. Ent.,* **14**: 915-938.

SCHUMANN, H., 1973.—Revision der Palaearktischen *Melinda*-Arten Diptera: Calliphoridae).—*Dt. ent. Z.* **20**: 293-314.

SCHUMANN, H., 1974.—Bemerkungen zum status der Gattungen *Onesia, Melinda* und *Bellardia* (Dipt. Calliphoridae).—*Mitt. Zool. Mus. Berlín,* **49**: 333-344.

SCHUMANN, H., 1974.—Revision der Palaearktischen *Bellardia*-Arten (Diptera: Calliphoridae). *Dt. ent. Z.* **21**: 231-299.

SCHUMANN, H., 1986.—Calliphoridae. In SOOS & PAPP, *Catal. Palaearct. Dipt.*—Amsterdam (Elsevier). **12**: 11-58.

SEGUY, E., 1928.—Etudes sur les mouches parasites. I. Conopides, Oestrides et Calliphorines de l'Europe occidentale.—*Encycl. Ent. Dipt.* (A), **9**: 1-251.

SENIOR-WHITE, R., AUBERTIN, D., SMART, J., 1940.—Family Calliphoridae. In *The Faune of British India* Diptera 6. London: XII + 1 - 288.

STROBL, G., 1905.—Spanische Dipteren. II. Beitrag.—*Mems. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* **3**: 271-422.

VILLENUEVE, J., 1926.—Espèces nouvelles du genre *Onesia* R. D. (Dipt.) *Konowia* **5**: 130-133.

WAINWRIGHT, C. J., 1928.—The British Tachinidae.—*Trans. R. Ent. Soc. Lond.,* **76**: 139-254.

ZUMPT, F., 1956.—Calliphorinae. In Lindner, E. (Ed.), *Flieg. Pal. Reg.,* 64i: 1-140.

ZUMPT, F., 1956.—Calliphoridae. (Diptera Cyclorrapha), part. I. Calliphorini and Chrysomyini.—*Explor. Parc. Nat. Albert. Miss. the Witte*, **87**: 1-200.

ZUMPT, F., 1965.—*Myasis in man and animals in the old world*.—Butterworths, London: 1-267.

Dirección de la autora:

DOLORES GONZÁLEZ MORA
Cátedra de Entomología
Dpto. de Biología Animal I
Zoología
Universidad Complutense Madrid

Recibido: 14-VI-1988
Aceptado: 8-XI-1988

Eos, t. 65 (1), págs 61-71 (1989)

Contribución al conocimiento de los apoideos de la provincia de Zamora
I. Anthophoridae (Hymenoptera: Apoidea)

POR

C. HERAS & S. F. GAYUBO

Resumen

Se citan 26 especies pertenecientes a la familia *Anthophoridae* a partir de ejemplares colectados durante 1987, en 88 localidades de la provincia de Zamora. Se aportan nuevos datos sobre la biología (referidos a las plantas y tipos de terreno frecuentados por los imagos) y distribución de esta familia.

Summary

In this paper 26 species belonging to the family *Anthophoridae* are cited, based on specimens collected during 1987 in 88 localities of the Zamora province (Western Spain). New data on some aspects of the biology and distribution of this family are given.

Palabras clave: Anthophoridae, Apoidea, faunística, España.
Key words: Anthophoridae, Apoidea, faunistic, Spain.

INTRODUCCIÓN

La falta de prospecciones realizadas de forma sistemática en la Península Ibérica, hace que los estudios faunísticos sean primordiales para —en la medida de lo posible— contribuir a completar el espectro apidofaunístico.

Presentamos en el presente artículo los resultados de los muestreos realizados durante 1987 en la provincia de Zamora. Se trata de una provincia situada en el cuadrante noroccidental de la Península Ibérica (Fig. 1). Aunque dentro del Area Mediterránea (la vegetación dominante es la durilignosa mediterránea), se encuentra sometida a una gran influencia oceánica, siendo *Quercion rotundifoliae* la climax en la parte más occidental. La climax (en no pocas áreas provinciales) puede variar según la orientación: *Quercion faginea-suberis* en orientación oeste; *Quercion pyrenaicae* en orientación nor-

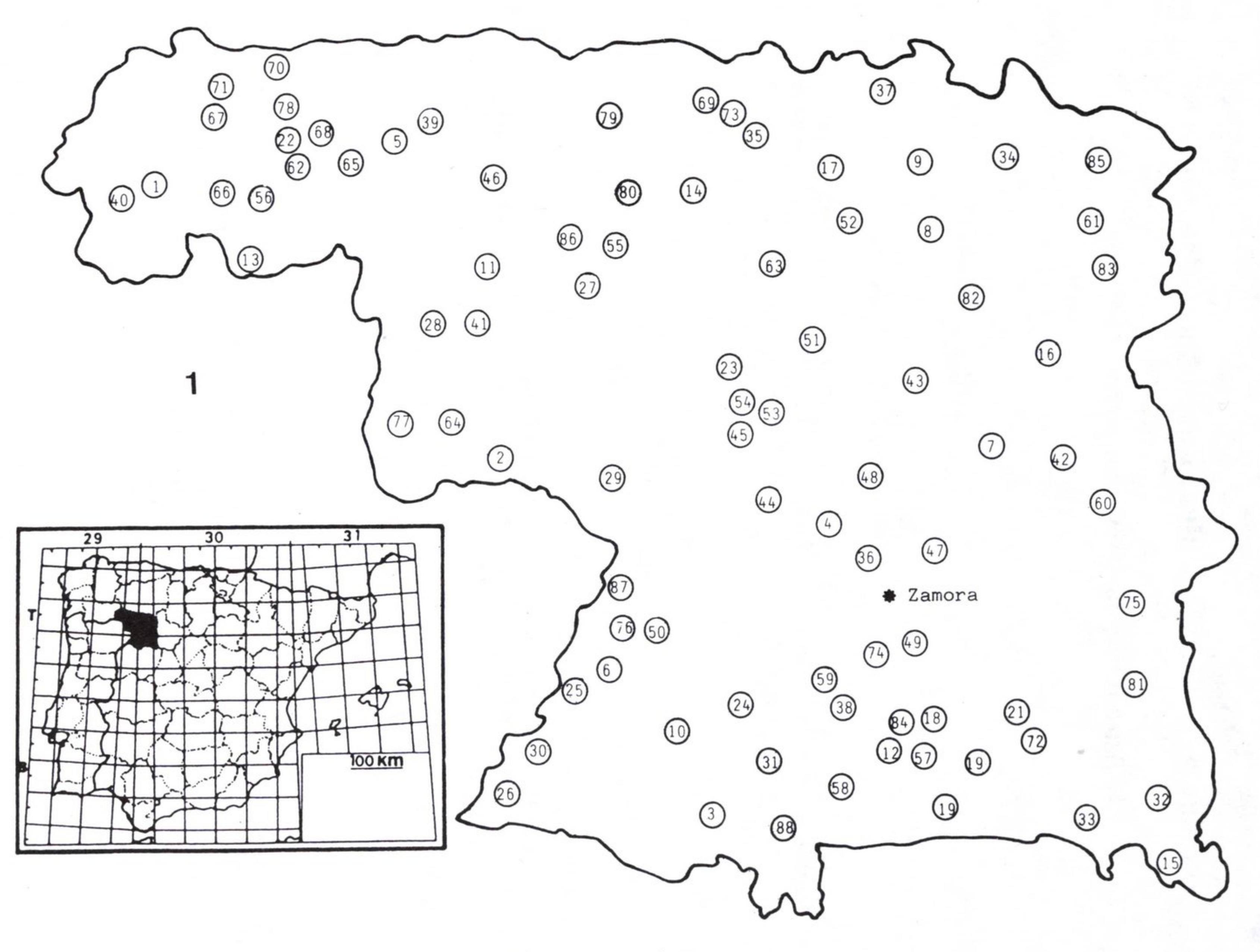


Fig 1.—Distribución de las localidades de muestreo en la provincia de Zamora.

te; *Quercion ilicis* en el suroeste; en zonas de cotas superiores a los 1.500 metros *Nardo-Galion saxatilis*. La parte oriental está dominada por cultivos cerealistas. Existen tres tipos de sotos ribereños: *Populion albae, Alnion-Ulmion* y *Alnion glutinosae*.

El material se recolectó en 88 localidades homogeneamente distribuidas por toda la provincia (Fig. 1). Cada uno de los números de este mapa se corresponde con los que figuran en la relación de localidades que a continuación se expone, mencionándose, además, para cada una sus altitudes y coordenadas UTM.

		Altitud	**U.T.M.**
1.	Aciberos	1300	29TPG7656
2.	Alcañices	800	29TQG2020
3.	Almeida	800	29TQF4472
4.	Andavías	750	30TTM6109
5.	Anta de Ríoconejos	1000	29TQG0961
6.	Argañín	750	29TQF3391
7.	Aspariegos	700	30TTM8317
8.	Barcial del Barco	750	30TTM7946
9.	Benavente	750	30TTM7753
10.	Bermillo de Sayago	750	29TQF4183
11.	Boya	1000	29TQG1844
12.	Cabañas	700	30TTL6579
13.	Calabor	1000	29TPG8947
14.	Camarzana de Tera	750	297QG4653
15.	Cañizal	800	30TUL0059
16.	Cañizo	700	30TTM9127
17.	Colinas de Trasmonte	750	30TTM6754
18.	Corrales	700	30TTL7282
19.	Cubo del Vino	750	30TTL7270
20.	Cuelgamures	800	30TTL7776
21.	El Piñero	750	30TTL8381
22.	El Puente	1000	29TPG9561
23.	Escober	750	30TTM5130
24.	Fadón	750	29TQF5087
25.	Fariza	700	29TQF2889
26.	Fermoselle	700	29TQF1875
27.	Ferreras de Arriba	1000	29TQG3242
28.	Figueruela de Arriba	800	30TQG1238
29.	Fornillos de Aliste	800	29TQG3415
30.	Fornillos de Fermoselle	750	29TQF2382
31.	Fresno de Sayago	750	30TTL5178
32.	Fuentelapeña	700	30TTL0969
33.	Fuentesauco	700	30TTL9067
34.	Fuentes de Ropel	750	30TTM8953
35.	Granucillo	700	30TTM5759
36.	La Hiniesta	700	30TTM6604
37.	La Torre del Valle	750	30TTM7463
38.	La Tuda	700	30TTL5483
39.	Letrillas	1200	29TQG1464
40.	Lubián	1300	29TPG7355
41.	Mahide	800	29TQG1739
42.	Malva	700	30TTM9214
43.	Manganeses de la Lampreana	700	30TTM7426
44.	Manzanal del Barco	750	30TTM5413
45.	Marquiz de Alba	750	30TTM5321
46.	Mombuey	900	29TQG2155
47.	Monfarracinos	700	30TTM7403

		Altitud	U.T.M.
48.	Montamarta	700	30TTM6614
49.	Morales del Vino	750	30TTL7192
50.	Moralina de Sayago	750	29TQF3997
51.	Moreruela de Tábara	700	30TTM6131
52.	Mózar de Valverde	750	30TTM6948
53.	Navianos de Alba	750	30TTM5725
54.	Olmillos de Castro	750	30TTM5324
55.	Otero de Bodas	800	29TQG3647
56.	Pedralba	1000	29TPG9055
57.	Peleas de Arriba	700	30TTL7178
58.	Peñausende	850	30TTL5974
59.	Pereruela	750	30TTL5989
60.	Pozoantiguo	750	30TTM9608
61.	Prado	750	30TTM9844
62.	Puebla de Sanabria	1000	29TPG9558
63.	Pueblica de Valverde	700	30TTM5944
64.	Rábano de Aliste	800	29TQG1324
65.	Remesal	1000	29TQG0359
66.	Requejo	1000	29TPG8655
67.	Ribadelago	1200	29TPG8665
68.	Robleda	1200	29TPG9963
69.	Rosinos de Vidriales	750	30TTM5163
70.	San Ciprián	1200	29TPG9371
71.	San Martín de Castañeda	1300	29TPG8867
72.	San Miguel de la Ribera	750	30TTL8479
73.	Tardemezar	750	30TTM5062
74.	Tardobispo	700	30TTL6691
75.	Toro	760	30TTL9998
76.	Torregamones	750	29TQF3596
77.	Trabazos	750	29TQG0825
78.	Trefacio	1100	29TPG9466
79.	Uña de Quintana	700	29TQG3663
80.	Vega de Tera	750	29TQG3853
81.	Villabuena del Puente	750	30TTL9883
82.	Villafáfila	700	30TTM8236
83.	Villalpando	700	30TTM9937
84.	Villanueva de Campeán	750	30TTL6882
85.	Villanueva del Campo	750	30TUM0050
86.	Villanueva del Valrojo	800	20TQG3048
87.	Villardiegua de la Ribera	750	29TQG3502
88.	Viñuela de Sayago	850	30TTL5170

Relación de Especies

Se recogen un total de 26 especies pertenecientes a la familia *Anthophoridae*. En cada una de ellas se mencionan: datos sobre su distribución mundial y en España, aspectos sobre su biología, referidos a plantas y tipos de terreno frecuentado por los imagos, así como el material estudiado; en este apartado se sustituye el nombre de las localidades por el número correspondiente (en negrita para diferenciarlos de aquellos relativos a fechas de capturas).

En los comentarios sobre la distribución en España se sustituyen los nombres de las provincias que se citan por las abreviaturas correspondientes, a saber: AL (Almería), AV (Avila), B (Barcelona), CO (Córdoba), CS (Castellón),

GE (Gerona), J (Jaén), M (Madrid), MA (Málaga), SA (Salamanca), SG (Segovia), TE (Teruel, V (Valencia), VA (Valladolid).

El material estudiado se encuentra depositado en el Departamento de Biología Animal (Zoología) de la Universidad de Salamanca.

Eucera clypeata Erichson, 1835

DISTRIBUCIÓN.—Especie distribuida por el Area Mediterránea, alcanzando el Caúcaso. En España aunque existen citas de Cataluña y Andalucía (DUSMET, 1926), únicamente se conocen a nivel provincial: B, CO, CS, J, M, (CEBALLOS, 1956) y SA (PÉREZ-IÑIGO & GAYUBO, en prensa).

MATERIAL ESTUDIADO.—**87,** 23-V-1987, 1 ♂, sobre *Lavandula stoechas* L.

Eucera hispaliensis Pérez, 1902

DISTRIBUCIÓN.—Especie propia del sur de Europa, aunque también se conoce de Hungría. En España se encuentra ampliamente distribuida.

MATERIAL ESTUDIADO.—**87,** 22-V-1987, 2 ♂; 23-V-1987, 2 ♂ y 2 ♀, sobre *Lavandula stoechas*.

Eucera hispana Lepeletier, 1841

DISTRIBUCIÓN.—La distribución de esta especie abarca la Región Paleártica occidental. En España, según nuestros datos, se había citado de B y TE (DUSMET, 1926; CEBALLOS, 1956), por tanto, nuestra cita amplía notablemente su distribución (Mapa 1).

MATERIAL ESTUDIADO.—**57,** 11-VII-1987, 1 ♀, sobre *Rubus* sp.

Eucera pulveracea Dours, 1873

DISTRIBUCIÓN.—Hasta el momento actual la distribución de esta especie queda restringida a la Península Ibérica y sur de Francia. Entre las nueve provincias españolas en las que se había citado, no se encuentra Zamora. Parece abundar en la zona central de la Península, en donde el límite más meridional viene marcado por la provincia de Alicante.

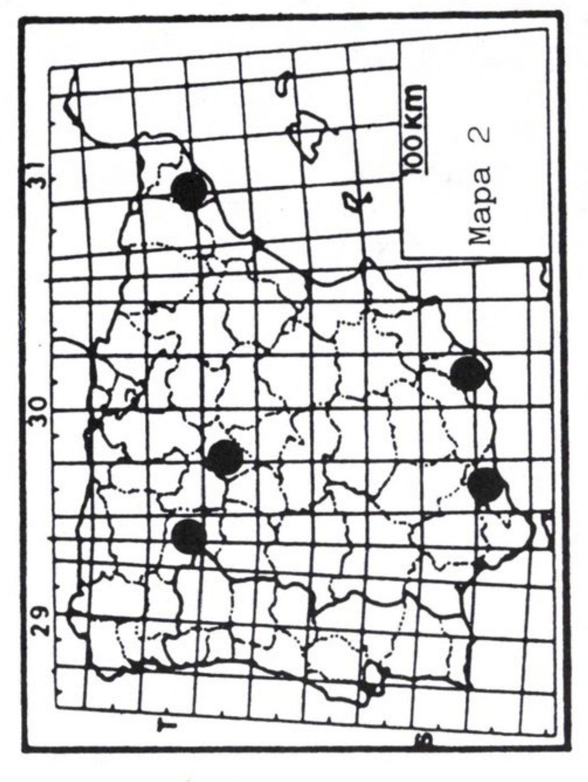
MATERIAL ESTUDIADO.—**4,** 2-VIII-1987, 1 ♀; 26, 8-VII-1987, 3 ♀ y 1 ♂. **76,** 9-VIII-1987, 1 ♀. Sobre *Centaurea* sp., 1 ♀ y 1 ♂, *Centaurea calcitrapa*, L., 2 ♀, *Rhus* sp., 2 ♀.

Amegilla albigena Lepeletier, 1841

DISTRIBUCIÓN.—Se trata de un elemento mediterráneo, ampliamente distribuido en España. No obstante, no se conocía de Zamora.

MATERIAL ESTUDIADO.—**19,** 11-VII-1987, 1 ♀. **26,** 8-VII-1987, 4 ♂; 31-VII-1987,

Mapa 1.—Distribución actual de *Eucena hispana* Lepeletier, 1841.



Mapa 2.—Distribución actual de *Amegilla candens* Pérez, 1905.

1 ♀ ; **46**, 27-VII-1987, 1 ♀ , **53,** 16-IX-1987, 2 ♀ . **63,** 5-IX-1987, 1 ♀ , **80,** 5-IX-1987, 1 ♀ . Sobre *Carlina racemosa* L., 2 ♀ , *Echium* sp., 2 ♀ y 3 ♂ , *Eryngium campestre* L., 1 ♀ , *Foeniculum vulgare,*Miller, 1 ♀ , *Medicago sativa* L., 1 ♂ , *Rhus* sp., 1 ♂ .

Amegilla candens Pérez, 1905

DISTRIBUCIÓN.—Especie propia de la Península Ibérica; parece ser más abundante en la mitad meridional. Solamente se había citado en las provincias de AL, B, MA y SG, por lo que a España se refiere (Mapa 2).
MATERIAL ESTUDIADO.—**12,** 11-VII-1987, 1 ♂ , sobre *Echium* sp.

Amegilla quadrifasciata Villiers, 1789

DISTRIBUCIÓN.—La distribución de esta especie abarca el Area Mediterránea. Bien representada en la fauna ibero-balear.
MATERIAL ESTUDIADO.—**10,** 15-VIII-1987 1 ♀ . **26**, 8-VIII-1987, 1 ♀ . **51,** 5-IX-1987, 1 ♀ . **53,** 16-IX-1987, 1 ♀ . **82**, 22-VIII-1987, 1 ♂ . **88,** 15-VIII-1987, 6 ♀ . Sobre *Centaurea calcitrapa* 6 ♀ , *Eryngium campestre,* 1 ♀ y 1 ♂ , *Heliotropium europaeum* L., 2 ♀ , *Rhus,* sp., 1 ♀ .

Heliophila bimaculata Panzer, 1789

DISTRIBUCIÓN.—Europa y norte de Africa. En España parece encontrarse fundamentalmente en el norte y en el centro; en la mitad meridional sólo se conoce de Granada.
MATERIAL ESTUDIADO.—**18,** 11-VII-1987, 1 ♀ . **25,** 8-VII-1987, 1 ♂ . **32,** 5-VII-1987, 1 ♂ . **38,** 15-VIII-1987, 1 ♂ . **52,** 5-IX-1987, 1 ♂ . **53,** 16-IX-1987, 1 ♀ . **75,** 5-VII-1987, 1 ♀ . **76,** 9-VIII-1987, 1 ♀ . **88,** 15-VIII-1987, 1 ♀ . Sobre *Centaurea calcitrapa,* 3 ♀ y 4 ♂ ., *Echium* sp., 1 ♂ . Vuelo: sobre diversas compuestas 1 ♀ .

Anthophora acervorum Linnaeus, 1758

DISTRIBUCIÓN.—Especie mediterránea; se han citado en 8 provincias españolas tanto septentrionales como meridionales y centrales.
MATERIAL ESTUDIADO.—**87,** 26-IV-1987, 3 ♂ ; 23-V-1987, 3 ♀ . Sobre *Lavandula stoechas,* 3 ♀ . Vuelo: sobre distintas plantas, fundamentalmente compuestas, 3 ♂ .

Anthophora balneorum Lepeletier, 1841

DISTRIBUCIÓN.—Conocida del sur de Europa, aunque también se ha citado en Suiza. En España se había mencionado de: B, GE, J, M, MA, SA y V.
MATERIAL ESTUDIADO.—**26**, 8-VII-1987, 2 ♀ . Sobre *Echium* sp., 1 ♀ ; *Eryngium campestre,* 1 ♀ .

Anthophora crassipes Lepeletier, 1841

DISTRIBUCIÓN.—Centro y sur de Europa. En España citada de AV, B, M, SA, SG y VA.

MATERIAL ESTUDIADO.—**26,** 8-VII-1987, 1 ♂, sobre *Echium* sp.

Anthophora crinipes Smith, 1845

DISTRIBUCIÓN.—Europa central y meridional, y, Argelia. Parece ser una especie bien representada en España.

MATERIAL ESTUDIADO.—**40,** 27-VIII-1987, 1 ♀. **87,** 23-V-1987, 4 ♀ y 3 ♂. Sobre *Lavandula stoechas,* 4 ♀ y 3 ♂, *Mentha pulegium* L., 1 ♀.

Anthophora femorata Olivier, 1789

DISTRIBUCIÓN.—Especie sureuropea, en España se encuentra bien representada.

MATERIAL ESTUDIADO.—**25,** 8-VII-1987, 1 ♂. **40,** 27-VIII-1987, 1 ♀. Sobre *Centaurea calcitrapa,* 1 ♂, *Mentha pulegium,* 1 ♀.

Anthophora fulvodimidiata Dours, 1869

DISTRIBUCIÓN.—Esta especie presenta una distribución similar a la anterior. Nuestra cita de Zamora representa la más occidental en España, donde no es rara.

MATERIAL ESTUDIADO.—**38,** 15-VIII-1987, 1 ♂. **53,** 16-IV-1987, 1 ♀. Sobre *Centaurea calcitrapa* 1 ♀, *Eryngium campestre,* 1 ♂.

Tetralonia dentata Klug, 1839

DISTRIBUCIÓN.—Se trata de una especie común en toda su área de distribución (Europa central y meridional y norte de Africa) incluida España.

MATERIAL ESTUDIADO.—**26,** 8-VII-1987, 2 ♂. **74,** 15-VIII-1987, 1 ♂. **76,** 9-VIII-1987, 2 ♀. Sobre *Centaurea* sp., 1 ♂, *Centaurea calcitrapa,* 2 ♀, *Foeniculum vulgare,* 1 ♀.

Tetralonia ruficornis Fabricius, 1804

DISTRIBUCIÓN.—Especie cuya distribución abarca gran parte de la Región Paleártica occidental. Los ejemplares colectados corresponden a la cita hispana más occidental.

MATERIAL ESTUDIADO.—**53,** 16-IX-1987, 3 ♀ y 3 ♂, sobre *Carlina racemosa* L.

Melecta albifrons albovaria Erichson, 1840

DISTRIBUCIÓN.—Subespecie ampliamente repartida en el Area Mediterránea, y, común en España.
MATERIAL ESTUDIADO.—**87,** 23-V-1987, 1 ♂, sobre *Lavandula stoechas.*

Thyreus ramosus Lepeletier, 1841

DISTRIBUCIÓN.—Distribuida en el Area Mediterránea, se encuentra en la práctica totalidad de España incluidas las Baleares y las Canarias.
MATERIAL ESTUDIADO.—**26,** 8-VII-1987, 1 ♀ y 2 ♂, sobre *Echium* sp.

Xylocopa cantabrita Lepeletier, 1841

DISTRIBUCIÓN.—Especie mencionada del sur de Francia y de España, en donde parece ser común en su mitad septentrional.
MATERIAL ESTUDIADO.—**80,** 5-IX-1987, 1 ♂, en vuelo.

Xylocopa uclesiensis Pérez, 1901

DISTRIBUCIÓN.—Aunque se consideraba una especie ibérica, parece ser que también se encuentra en Sicilia (DUSMET, 1923). Nuestra cita confirma el área española de distribución que, en principio, queda restringida a la meseta.
MATERIAL ESTUDIADO.—**69,** 5-IX-1987, 2 ♀, sobre *Medicago sativa.*

Xylocopa violacea Linnaeus, 1758

DISTRIBUCIÓN.—Especie conocida de Eurasia y norte de Africa. Muy común.
MATERIAL ESTUDIADO.—**64,** 2-VIII-1987, 1 ♀. **69,** 5-IX-1987, 2 ♂. **77,** 2-VIII-1987, 1 ♀. **81,** 5-VII-1987, 1 ♀. **83,** 22-VIII-1987, 1 ♀. **87,** 23-V-1987, 1 ♀. Sobre *Cirsium* sp., 1 ♀, *Eryngium campestre,* 1 ♀, *Lavandula stoechas,* 1 ♀, *Medicago sativa,* 2 ♂. Vuelo: 1 ♀.

Ceratina chalcites Germar, 1839

DISTRIBUCIÓN.—Se trata de una especie mencionada de Europa meridional y del Caúcaso (DUSMET, 1923). Está bien representada en España.
MATERIAL ESTUDIADO.—**12,** 11-VII-1987, 1 ♀. **18,** 11-VII-1987, 3 ♀. **26,** 8-VII-1987, 2 ♀ y 1 ♂; 31-VII-1987, 1 ♀. **47,** 5-VII-1987, 1 ♀. **76,** 9-VIII-1987, 1 ♂. Sobre *Centaurea* sp., 4 ♀, *Centaurea calcitrapa,* 1 ♂, *Cynara scolymus* L., 1 ♂, *Echium* sp., 1 ♀, *Rubus* sp., 1 ♀. Vuelo: sobre terreno arenoso, 1 ♀.

Ceratina chalybea Chevrier, 1872

DISTRIBUCIÓN.—Conocida de la Región Paleártica, se ha citado de 11 provincias españolas, tanto del norte como del centro y del sur.

MATERIAL ESTUDIADO.—**65,** 26-VIII-1987, 1 ♀, sobre *Lamium* sp.

Ceratina cucurbitina (Rossi, 1792)

DISTRIBUCIÓN.—Se trata de una de las especies más comunes del género *Ceratina* Latreille, 1802, en toda su área de distribución (Europa y norte de Africa), incluida la Península Ibérica.

MATERIAL ESTUDIADO.—**10,** 15-VIII-1987, 1 ♀. **26,** 8-VII-1987, 1 ♀; 31-VII-1987, 1 ♀. **29,** 2-VIII-1987, 1 ♀. **50,** 7-VI-1987, 4 ♀ y 4 ♂. **58,** 15-VIII-1987, 1 ♀. **66,** 27-VIII-1987, 1 ♀. **87,** 26-IV-1987, 1 ♂. Sobre *Cucumis melo*, L., 1 ♀, *Echium* sp., 5 ♀ y 4 ♂, *Mentha rotundifolia* L., 1 ♀. Terreno: arenoso, 1 ♀. Vuelo: Sobre distintas plantas, fundamentalmente compuestas, 1 ♂.

Ceratina cyanea (Kirby, 1802)

DISTRIBUCIÓN.—La distribuión de esta especie abarca el continente europeo excepto Suecia y Noruega. Bien representada en España.

MATERIAL ESTUDIADO.—**26,** 31-VII-1987, 1 ♀. **44,** 2-VIII-1987, 1 ♀. **79,** 5-IX-1987, 1 ♀. Sobre *Eryngium campestre*, 2 ♀, *Foeniculum vulgare*, 1 ♀.

Ceratina dallatorreana Friese, 1896

DISTRIBUCIÓN.—Se encuentra repartida por todo el Area Mediterránea. En España parece más frecuente en localidades del Levante y mitad meridional.

MATERIAL ESTUDIADO.—**26,** 8-VII-1987, 1 ♀, sobre *Centaurea* sp.

RESULTADOS

El estudio del material colectado ha permitido la identificación de 26 especies agrupadas en 9 géneros, de los cuales: *Anthophora* Latreille, 1803 con 6 especies, *Ceratina* Latreille, 1802 con 5 y *Eucera* Scopoli, 1770 con 4, son los mejor representados. Teniendo en cuenta el número de ejemplares colectados destacan las especies: *Amegilla albigena, Amegilla quadrifasciata, Ceratina chalcytes* y *Ceratina cucurbitina.*

Los elementos predominantes son los mediterráneos, seguidos de los sureuropeos, y paleárticos en sentido amplio (se incluyen los paleárticos occidentales).

Considerando la escasez de citas en el solar ibérico, merecen ser destacadas *Eucera hispana, Eucera clypeata, Amegilla candens, Anthophora crassipes, Anthophora crinipes,* y *Anthophora femorata.*

Excepto *Amegilla quadrifasciata, Melecta albifrons albovaria, Ceratina chalcites, Ceratina chalybea, Ceratina cucurbitina* y *Ceratina cyanea*, todas las especies se citan por primera vez en la provincia de Zamora.

Por lo que se refiere a las plantas sobre las que se han colectado los ejemplares, aquellas de la familia *Compositae* son las más frecuentadas por ejemplares de un mayor número de especies (11), seguidas de aquellas pertenecientes a *Boraginaceae* y *Labiatae* (9 especies), y *Umbelliferae* (7). En lo relativo a las plantas destacan *Echium* sp. (8 especies), *Centaurea calcitrapa* (7 especies), *Lavandulas stoechas* (6 especies) y *Eryngium campestre* (6 especies).

AGRADECIMIENTO.—Se dan las gracias al Dr. E. ASENSIO del Servicio de Investigaciones Agrarias de Castilla y León por su colaboración en la confirmación de algunas especies.

Bibliografía

CEBALLOS, G., 1956.—*Catálogo de los Himenopteros de España.*—Trabajos del Instituto Español de Entomología (CSIC). Madrid. pp. 554.

DUSMET Y ALONSO, J. M., 1923.—Los Apidos de España. VI. Géneros *Xylocopa* Latreille y *Ceratina* Latreille.—*Mem. R. Soc. esp. Hist. Nat.,* **11**: 269-304.

DUSMET Y ALONSO, J. M., 1926.—Los Apidos de España. VII. Géneros *Eucera* Scopoli y *Tetralonia* Spinola.—*Mem. R. Soc. esp. Hist. Nat.,* **13**: 83-201.

PÉREZ IÑIGO, C. y GAYUBO, S. F.—Notas sobre los Apoideos de la Sierra de Béjar. I. Anthophoridae (Hymenoptera Apoidea).—*Studia Oecologica.* (En prensa).

Recibido el 17-VI-1988
Aceptado el 15-II-1989

Dirección de los autores:

C. HERAS Y S. F. GAYUBO
Departamento de Biología Animal
(Zoología)
Facultad de Biología
Universidad de Salamanca
37071 SALAMANCA

Eos, t. 65 (1), págs. 73-85 (1989)

La familia Phthiracaridae (Acari, Oribatida) en Vizcaya y zonas afines: *Phthiracarus paraligneus* n. sp.

POR

J. ITURRONDOBEITIA BILBAO y M. I. SALOÑA BORDAS

Resumen

Se detallan las especies más interesantes, pertenecientes a la familia *Phthiracaridae* Perty, 1841, que se han recogido en varios ecosistemas de Vizcaya y de una zona próxima, entre Alava y Burgos. Se procede a la descripción de un nuevo taxón, para el que proponemos la denominación de *Phthiracarus paraligneus. S. navarrensis* Moraza, es incorporada en el género *Atropacarus* Ewing. *Phthiracarus cf. laevigatus* (C. L. Koch), *Steganacarus anomalus* (Berlese) y *S. herculeanus* Willmann, son citadas por primera vez en la Península Ibérica. Hemos elaborado una breve diagnosis de las especies no citadas, hasta la fecha, en nuestro país, y de aquellas que han planteado problemas de determinación. Adjuntamos datos biométricos, anotando y discutiendo las diferencias observadas con la bibliografía de las diferentes especies.

Summary

The most interesting species belonging to the family *Phthiracaridae* Perty, 1841, collected in several ecosystems of Vizcaya and its limit with Burgos and Alava, are recorded. *Phtiracarus paraligneus* is proposed as a new species for Science. *Steganacarus navarrensis* Moraza is incorporated in the genus *Atropacarus* Ewing. *Phthiracarus cf. laevigatus* (C. L. Koch), *Steganacarus anomalus* (Berlese) and *S. herculeanus* Willmann, are firstly recorded in the Iberian Peninsula. A small diagnosis is given for the species in the Iberian Peninsula. A small diagnosis is given for the species that are the first record or controversial. Also, differences with literature, biometrical data and interesting aspects about distribution and biology are given.

INTRODUCCIÓN

Este artículo forma parte de una serie de publicaciones, donde se recogen los resultados más relevantes obtenidos tras el estudio de los ácaros oribátidos existentes en los suelos de Vizcaya y provincias adyacentes. El ma-

terial examinado procede de un proyecto subvencionado por la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT, proyecto n.º 1595-82); en él se estudia una parte de la fauna de invertebrados de 19 ecosistemas seleccionados en dos zonas de la provincia de Vizcaya y, una tercera en límite provincial de Vizcaya, Alava y Burgos. La descripción de la zona de estudio ha sido detallada por parte del equipo investigador (OJEA y col., 1988).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuaron salidas periódicas, recogiendo dos submuestras de medio litro de suelo y/o hojarasca por cada estación de muestreo y época del año, para la extracción de los microartropodos edáficos. A continuación detallamos las 19 estaciones seleccionadas, junto con sus coordenadas en UTM y un código de cuatro dígitos elaborado para cada estación:

ITINERARIO COSTA	ITINERARIO VALLE	ITINERARIO MONTE
DU01 Duna + Pinar 30TWP048084	PR08 Prado 30TVN724851	HA13 Hayedo 30TWNO19550
EU02 Eucaliptal 30TWP094090	R009 Robledal 30TVN724851	PR14 Prebrezal 30TWN001559
PI03 Pinar 30TWP094090	PI10 Pinar 30TVN718864	PR15 Prado 30TVN986580
PR04 Prado 30TWP092088	BM11 Bosque mixto 30TVN762878	RO16 Quejigal 30TWN001578
EN05 Encinar 30TWP092088	EU12 Eucaliptal 30TVN780880	PI17 Pinar + B. Mixto 30TWN001559
BM06 Bosque Mixto 30TWP048033		PR18 Prado 30TVN998586
RO07 Robledal 30TWP048033		EN19 Carrascal 30TVN986582

Hemos elaborado una breve diagnosis de las especies no citadas, hasta la fecha, en nuestro País y de aquellas que han planteado problemas de determinación. Adjuntamos los rangos biométricos observados tanto en la bibliografía consultada (indicada junto a la referencia) como en el material recogido en el estudio; las dimensiones se indican como rangos de longitud (hysterosoma + aspis) x altura (hysterosoma), en micras (μm). Se anotan y discuten las diferencias observadas con la bibliografía consultada y los aspectos más relevantes sobre la distribución y la biología de las diferentes especies.

Paralelamente al estudio de la fauna, se midieron 19 factores fisicoquímicos para la caracterización abiótica de los diferentes suelos. Los factores medidos son: Textura (% de arena, arcilla y limo), pH, conductividad, % de materia orgánica, relación C/N, carbonatos, caliza, cloruros, sulfatos, potasio, sodio, calcio, fósforo, aluminio, magnesio y coeficiente de intercambio catiónico. Los análisis se han llevado a cabo en los laboratorios del Servicio de Investigación y Mejora Agraria (SIMA, Derio, Vizcaya). Si bien, la relación de las especies con los factores fisicoquímicos será objeto de publicaciones posteriores, se da la correlación producto-momento de Pearson (SOKAL y ROHLF, 1979) entre la distribución de abundancias acumuladas de cada especie y el valor medio de los 19 factores medidos, como información complementaria de la biología de cada especie, destacando, únicamente, los valores significativos «r» = 0,4567. También se han aplicado aspectos de la teoría de la información, como medida de la valencia ecológica de cada especie (DÍAZ-PINEDA y col., 1981).

RESULTADOS

En este trabajo se encuentran detalladas las especies más interesantes, pertenecientes a la familia *Phthiracaridae* Perty, 1841, que se han recogido en el mencionado proyecto. No entraremos en consideraciones sobre cuatro especies, pertenecientes a esta familia, que son muy frecuentes en nuestros suelos y no han planteado problema alguno en su identificación. Todas ellas son típicamente forestales, apareciendo de forma aislada en los ecosistemas herbáceos muestreados. *Phthiracarus nitens* y *Steganacarus magnus* muestran preferencia por los suelos ácidos; *S. ortizi* es característica de los bosque autóctonos más humedos (EN5, BM6, RO7, BM11 y HA13); por último, *P. anonymum* aparece de forma aislada en los diferentes bosques muestreados, siendo permanente su presencia en el quejigal estudiado (RO16).

Atropacarus navarrensis (Moraza, 1984)

Steganacarus navarrensis Moraza, 1984 (176-209+286-407 μm).

Es una especie muy frecuente en nuestros suelos. Tanto el material recogido en este estudio, como los paratipos examinados poseen los caracteres típicos del género *Atropacarus*: la presencia de 16 pares de setas notogastrales, disposición de las setas genitales y quetotaxia de las patas son propios de éste género (KAMILL y BAKER, 1980). Tras examinar el material tipo, creemos preciso completar la descripción efectuada en 1984 por la Dra. MORAZA, elaborando para ello la siguiente diagnosis complementaria:

Notogaster.—Tanto nuestro material como los paratipos examinados poseen 16 pares de setas notogastrales; los tres pares de la serie *ps* están perfectamente desarrollados (fig. 1 b). Estas son cortas, erectas y su superficie, aunque no es uniformemente lisa, carece de barbulación en su extremo distal; la abundancia de restos orgánicos, tanto sobre la superficie del cuerpo como sobre las setas notogastrales, dificulta su confirmación con óptica de iluminación por transmisión normal. La disposición de las setas, *c1, c2* y *c3* es bastante variable, si bien se observa cierta tendencia de las setas c_3 y c_1 a situarse más cerca del margen del collar que la seta *c2* (fig. 1 c). La seta *cp* se localiza entre las fisuras *ia* e *im* si bien el paratipo de menor tamaño la tiene ligeramente retrasada, por lo que podría ser un carácter con cierta variabilidad.

Región anogenital.—la seta *g6* se alinea junto con las setas *g4-9* a lo largo del limbo paraxial (fig. 1 a). La seta *ad3* (an5 según MORAZA) es una vez y media más larga de lo indicado por dicha autora (Fig. 1 b).

Patas.— Seta *l'* del genu IV ausente; la seta *d*, si existe, es imperceptible con el microscopio fotónico (fig. 1 d). Nos atreveríamos asegurar que se ha perdido (estado hiperperfecto *sensu* NIEDBALA, 1986), pero será preciso confirmarlo con microscopía de mayor resolución.

MATERIAL.—PRO4, verano 1 ej; EN05, otoño 8 ej, invierno 6 ej.; BM06, primavera 1 ej., verano 1 ej.; RO07, otoño 14 ej., invierno 1 ej., verano 2 ej.; RO09, otoño 34 ej., invierno 2 ej., primavera 3 ej., verano 15 ej.; BM11, invierno 1

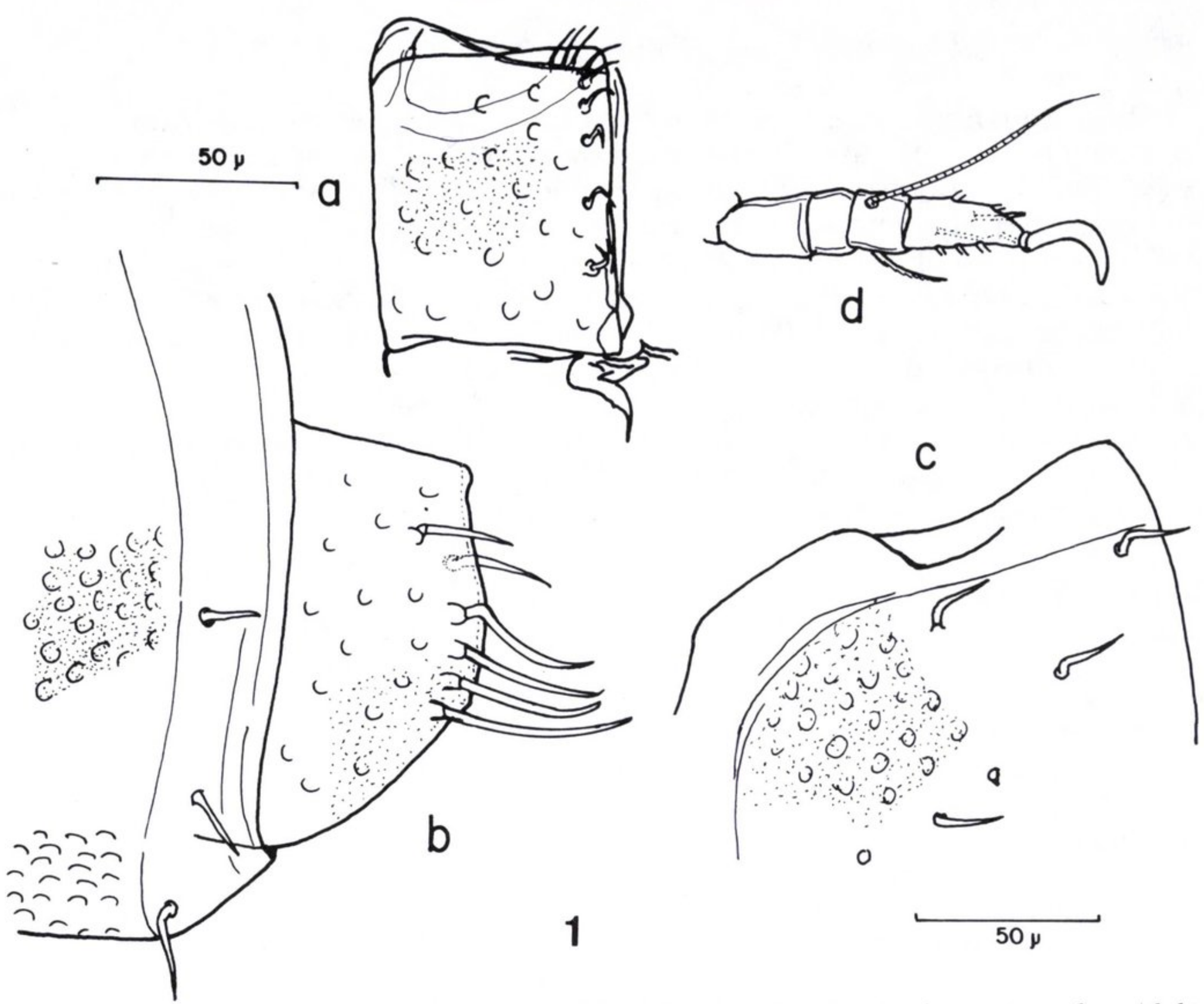


Fig. 1.—*Atropacarus navarrensis* (Moraza, 1983); a) placa genital izquierda en visión frontal; b) detalle de las setas *ps* y de la placa anal, en posición lateral; c) margen anterior del notogáster en posición lateral; d) pata I.

ej., primavera 8 ej., verano 2 ej.; PR14, verano 3 ej.; RO16, otoño 13 ej., invierno 23 ej., primavera 19 ej., verano 31.; PI17, primavera 1 ej., verano 16 ej.; EN19, otoño 2 ej., invierno 15 ej., primavera 11 ej., verano 16 ej.

DIMENSIONES.—(Aspis) 127-200 μm + (Notogáster) 200-380$\times$120-200 μm.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA.—Hemos recogido 260 ejemplares adultos, pertenecientes a esta especie, ampliamente distribuida en los diferentes suelos. Aparece en el 57 por 100 de los ecosistemas muestreados, con marcada preferencia por los bosques autóctonos si bien, y a título de curiosidad, no hemos encontrado ningún ejemplar en el hayedo muestreado, ecosistema donde fue recogido el material tipo de esta especie. Su valencia ecológica es elevada (2, 72); el mayor número de ejemplares procede de los robledales de Carranza y de Orduña y del carrascal del último itinerario, donde aparece a lo largo de todo el año. Es más abundante en otoño y en verano.

Había sido citada anteriormente, en suelo de bosque por ITURRONDOBEITIA y SUBIAS (1981), y, en prados, por ITURRONDOBEITIA y ECHEVARRÍA (1981), ITURRONDOBEITIA y ASCACIBAR (1983), como *Steganacarus cf. striculus.*

Su distribución de abundancias presenta correlación positiva con la conductividad (0,54), la caliza activa (0,47), el calcio (0,54) y el porcentaje de arcilla (0,46).

Phthiracarus cf. globosus (C. L.Koch, 1841)

Phthiracarus globosus: Kamill, 1981 (Aspis 240-310 × 150-180 μm; Notogaster, 500-640 × 300-460 μm)

KAMILL (1981) realiza una revisión de las especies pertenecientes al género *Phthiracarus* descritas por C. L. KOCH. Habiendo examinado personalmente especímenes de *P. globus* Parry, 1979, afirma que ambos taxones pertenecen a una misma especie por lo que esta última debe de pasar a sinonimia de *P. globosus*. Sin embargo, BALOGH y MAHUNKA (1983) en su revisión de oribátidos primitivos dan como válida la especie de PARRY asignándola al género *Archyphtiracarus* y citan, como *P. globosus*, un taxón que por sus características y por las figuras que la acompañan nada tiene que ver con la redescripción realizada para esta especie por KAMILL. Ante la confusión que parece existir con *P. globosus* creemos necesario dar una breve diagnosis apoyados en la redescripción de KAMILL, realizada con material tipo de *P. globosus*.

DIAGNOSIS.—Individuos anchos y muy esclerotizados. Las setas *il* y *la*, de igual longitud, alcanzan el punto de inserción de las setas rostrales. *Sensilo* lanceolado, sombra alargada. *Notogáster* globoso; setas notogastrales largas, mayores que la distancia entre *c1* y *d1; c1* se dispone en el margen posterior del collar, *c2-3* se disponen submarginalmente; seta vestigial *f1* adyacente y dorsal a *h1*; fisuras *ip* e *ips* ausentes. *Patas* con quetotaxia completa. 5 pares de setas anoadanales; *an*1-2 y *ad3* algo menores que *ad1-2*.

MATERIAL.—EU02, verano 2 ej.; EN05, otoño 3 ej., primavera 3 ej., verano 3 ej.,; BM06, primavera 15 ej., verano 4 ej.; RO07, primavera 2 ej.; PR08, otoño 4 ej.; HA13, invierno 1 ej.; PR14, otoño 2 ej.; PR15, otoño 1 ej., primavera 1 ej.; PI17, primavera 3 ej., verano 3 ej.

DIMENSIONES.—(Aspis) 206-250 μm (Notogáster 394-510 × 230-380 μm.

OBSERVACIONES.—Hemos separado 47 ejemplares que asignamos, con reservas, a *P. globosus*. La variabilidad morfológica es elevada dentro de todo ellos, si bien, se ajustan a la redescripción realizada por KAMILL, a excepción de dos caracteres, cuya importancia en la diagnosis de familia ha sido puesta en duda por NIEDBALA (1986). Todos ellos poseen 3 pares de setas anoadanales únicamente; las setas *il* y *la* son largas, pero no alcanzan el punto de inserción de las setas rostrales y la seta dorsal del fémur I no es tan larga como indica KAMILL para *P. globosus*, llegando justo hasta el extremo distal del artejo.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA.—Holártica. *P. globosus* ha sido citada por primera vez en nuestro país, con reservas, por SUBIAS e ITURRONDOBEITIA (1981), quienes resaltan la variabilidad existente entre sus ejemplares. Hemos examinado parte de dicho material y presenta las mismas diferencias con el material tipo que los ejemplares de este trabajo.

La recogemos en el 47 por 100 de los ecosistemas muestreados, con preferencia por el suelo de bosque; es más abundante en el bosque mixto costero y en el muestreo de primavera. Su valencia ecológica es bastante elevada (2,56) y no presenta correlación significativa con ninguno de los factores medidos.

Phthiracarus cf. laevigatus (C. L. Koch, 1841)

Phthiracarus laevigatus: VAN DER HAMMEN, *1963 (MM: Aspis, 345-415; Notogáster, 625-760×465-620* µm. HH: Aspis, 390-540; Notogáster, 705-1050×540-870 µm); PARRY, 1979 (Aspis, 406-456×355-400 µm; Notogáster, 812-1065×521-771 µm).

Encontramos 9 ejemplares asignables a esta especie, con ciertas reservas, ya que la disposición relativa de las fisuras notogastrales difiere ligeramente de lo indicado en la bibliografía.

MATERIAL.—EU02, invierno 3 ej.; PI03, invierno 5 ej.; BM11, otoño 1 ej.

DIMENSIONES: (Aspis) 245-250 µ (Notogáster) 440-620×420 µm.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA.—Es una especie con distribución europea que citamos, por vez primera, en la Península Ibérica. La hemos recogido, preferentemente, en suelos ácidos y salinos, con niveles detectables de cloruros. Su correlación es significativa con el pH (—), cloruro (+), sodio (+) y aluminio (+).

Phthiracarus cf. piger (Scopoli, 1763)

Phthiracarus piger: Willmann, 1931 (750+337×562); Balogn y Mahunka (828-1028+300-514)

MATERIAL.—RO07, invierno 1 ej., verano 2 ej.; EU12, otoño 8 ej.; PI17, otoño 2 ej., invierno 1 ej., verano 2 ej.

DIMENSIONES: 840+400×400 µm.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA.—Es de distribución paleártica y ha sido citada en diferentes puntos de nuestra geografía. Nos aparece de forma esporádica (presencia = 15 por 100; valencia ecológica = 1,38) y el mayor número de ejemplares se ha recogido en otoño, no apareciendo ningún adulto en los muestreos efectuados en primavera.

Phthiracarus sp.

DIAGNOSIS.—Especie ancha y muy esclerotizada. Setas prodorsales finas y cortas; setas *il* y *la* bastante retrasadas y situadas a la misma altura (Fig. 3 a); sensilo corto, con la cabeza ancha, de extremo truncado, cuya sombra ocupa más de la mitad de la longitud de la cabeza (Fig. 3 b). Setas notogastrales relativamente largas y erectas; seta vestigial *f1* posterior a la seta *h1*; fisuras *ip* e *ips* presentes (Fig. 3 c). 5 pares de setas anoadanales, *an1-2* y *ad3* algo más cortas que *ad1-2*. Quetotaxia de las patas completa.

DIMENSIONES.—(Aspis) 330-500 µm. (Notogáster) 530-059 µm.

MATERIAL.—EN05, otoño 1 ej., verano 1 ej.; BM06, primavera 1 ej.; PR14, otoño, 3 ej.

DISCUSIÓN.—Por sus características morfológicas, habíamos asignado este taxón a la especie *P. rectisetosus* Parry, especie que según NIEDBALA (1986) es sinónimo de *P. montanus* Pérez-Iñigo. Las diferencias observadas en los especímenes vizcaínos con respecto a la especie descrita por PÉREZ-IÑIGO (1969), nos obliga a dejar en reserva su determinación hasta no realizar una

revisión más profunda, tanto del trabajo publicado por el Dr. NIEDBALA como de nuestro material.

BIOLOGÍA.—Nos aparece de forma muy aislada en el encinar y robledal de la zona costera y en el prebrezal de Orduña. Presenta correlación positiva con el porcentaje de materia orgánica (0,67), nitrógeno total (0,55) y magnesio (0,50).

Steganacarus anomalus (Berlese, 1883)

Steganacarus anomalus: Balogh y Mahunka, 1983 (375 + 1170 × 550 μm)

DIAGNOSIS.—Sensilo filiforme y arqueado. El notogáster posee una excrecencia notable, dirigida hacia adelante, que emite el par de setas *c1*; todas las setas son largas, setiformes y erectas.

MATERIAL.—RO09, verano 1 ej.; RO16, otoño 9 ej., invierno 14 ej., primavera 26 ej., verano 14 ej.; EN19, otoño 4 ej., invierno 6 ej., verano 7 ej.

DIMENSIONES.—El notogáster ha sido medido en su longitud máxima, desde el extremo anterior de la protuberancia notogastral hasta el extremo posterio de éste; damos entre paréntesis la longitud del notogáster sin considerar dicha protuberancia. (Aspis) 300-600 μm. (Notogáster) 730 (630) 1650 (1500) × 520-100 μm.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA.—Especie con distribución europea, que no había sido citada hasta la fecha en nuestro país. Recogemos 81 adultos pertenecientes a esta especie; es característica del quejigal, donde aparece a lo largo de todo el año. Valencia ecológica baja (0,83). Su correlación es positiva con la conductividad (0,58), la caliza activa (0,63) y los iones fósforo (0,58) y calcio (0,48).

Phthiracarus paraligneus nov. sp. (Fig. 2)

Esta especie es muy frecuente en nuestros suelos, donde había sido citada, anteriormente, como *P. cf. ligneus* por ITURRONDOBEITIA y SUBIAS (1981), en la hojarasca y el suelo de un eucaliptal vizcaíno (DEL CAMPO e ITURRONDOBEITIA, 1984) y por ITURRONDOBEITIA y SALOÑA, 1985, dentro del mismo proyecto de investigación.

DIAGNOSIS.—Color pardo amarillento claro y cuerpo de superficie lisa, cubierta de un fino punteado. Setas del aspis de longitud media; sensilo alargado, de cabeza fusiforme y con una larga sombra cuya forma varía según la posición del sensilo. 15 pares de setas notogastrales moderadamente largas y flexuosas, con tendencia a proclinarse. Fisuras notogastrales *ip* e *ips* ausente. Seta vestigial *f1* en posición dorsoventral con respecto a *h1*. Quetotaxia de las patas incompleta. Setas adanales *ad1* y *ad2* muy reducidas.

Tegumento.—Color pardo claro. Toda la superficie del cuerpo es lisa y está cubierta por un punteado fino.

Aspis.—Carena lateral larga y bien marcada. El punto de inserción de las setas rostrales está alejado del borde rostral y éstas se disponen bastante separadas entre sí (Fig. 2 a). Las setas interlamelares nacen a la altura de

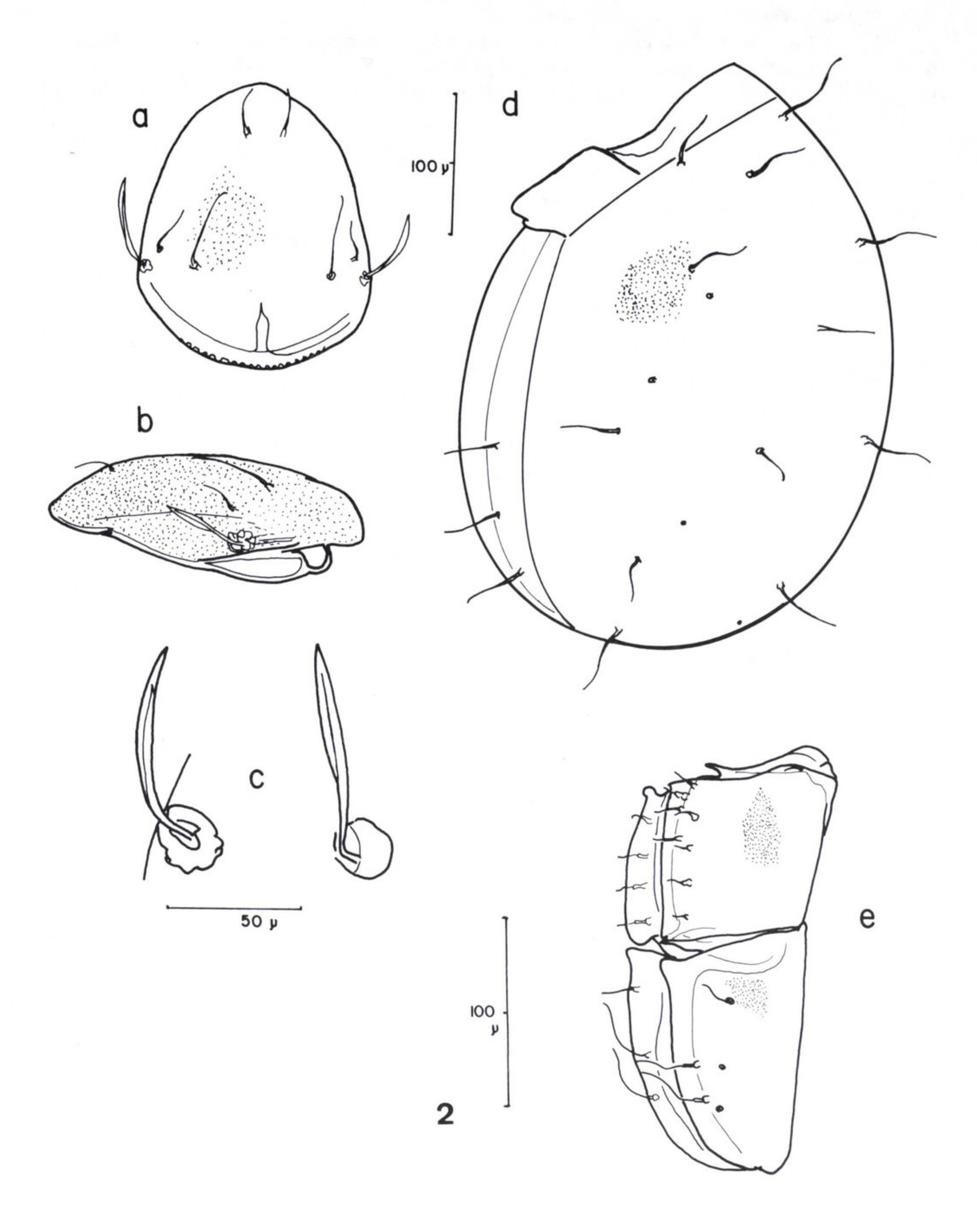


Fig. 2.—*Phthiracarus paraligneus n. sp.*: a) *prodorsum* en visión dorsal; b) Id., lateral; c) sensilo en dos posiciones; d) notogáster, visión lateral; e) región anogenital en posición semilateral.

los botridios, se elevan ligeramente sobre la superficie del aspis y son tan largas como la mitad de la distancia entre sus bases y el punto de inserción de las setas rostrales; las setas lamelares nacen a un nivel ligeramente superior y son de la mitad de longitud con respecto a las interlamelares (Fig. 2 b). El sensilo es bastante largo, tiene un tallo corto que se ensancha ligeramente en una cabeza fusiforme, larga y estrecha; una sombra alargada recorre la cabeza del sensilo en toda su longitud (Fig. 2 c). La forma de esta sombra varía ligeramente en función de la posición del sensilo.

Notogaster (Fig. 2 d).—15 pares de setas notogastrales finas y flexuosas con tendencia a proclinarse sobre la superficie del cuerpo. Todas las setas son de igual longitud y ésta es similar a la mitad de la distancia entre las setas *c1-d1*. Las setas *c1* y *c3* se encuentran más cerca del margen posterior del collar que el par *c2*. Sólo existen las fisuras *ia* e *im*. La seta vestigial *f1* se encuentra en posición dorsoventral con respecto a la seta *h1*; la seta vestigial *f2* se localiza entre las setas *e2* y *h2*. Las setas *ps2-4* se disponen dentro del margen posterior del collar.

Región anogenital (Fig. 2 e).—El número y disposición de las setas genitales es la típica para este género. Posee 5 pares de setas en la placa anoadanal, si bien los pares *ad1-2* están muy reducidos.

Patas.—La quetotaxia de las patas es incompleta. El fémur I tiene 3 pares de setas y el genu IV carece de ellas.

MATERIAL.—EU02, otoño 30 ej., invierno 2 ej.; PI03, otoño 29 ej., invierno 23 ej., primavera 15 ej., verano 76 ej.; EN05, otoño 30 ej., invierno 8 ej., primavera 8 ej., verano 9 ej.; BM06, otoño 5 ej., primavera 3 ej., verano 5 ej.; RO07, otoño 24 ej., invierno 8 ej., primavera 35 ej., verano 12 ej.; PI10, otoño 15 ej., invierno 14 ej. primavera 11 ej., verano 21 ej.; BM11, otoño 1 ej.; EU12, otoño 4 ej., invierno 6 ej., verano 2 ej.; HA13, otoño 11 ej., invierno 10 ej., primavera 2 ej., verano 20 ej.; PR15, verano 1 ej.

DIMENSIONES.—(Aspis) 140-211 μm (Notogáster) 270-500×190-340 μm.

DISCUSIÓN.—Se diferencia de *P. ligneus* y de *P. ferrugineus*, consideradas especies sinónimas por NIEDBALA (1986), por la forma del sensilo, menor longitud y disposición de las setas prodorsales, longitud de las setas notogastrales y por la quetotaxia de las patas.

La especie a la que más se aproxima es a *P. clemens*, descrita en Japón por AOKI (1963); ésta es mucho más grande que la especie nueva y posee una cresta pronunciada a lo largo del aspis. En 1980, AOKI describe dos subespecies pertenecientes a esta especie. *P. paraligneus* se asemejaría por la sombra del sensilo a *P. c. clemens* mientras que por la longitud y disposición de las setas notogastrales se parece más a *P. c. kyushuensis*; por lo demás difiere de ambas subespecies. Respecto a la quetotaxia de las patas, al no hacer AOKI ningún comentario no hemos podido efectuar las comparaciones necesarias.

BIOLOGÍA.—Recogemos 440 individuos adultos asignables a la nueva especie; todo el material procede de los bosques estudiados, a excepción de un ejemplar encontrado, en verano, en uno de los prados de Orduña. Aparece en el 52 por 100 de los puntos muestreados y, en la mayoría de ellos, a lo largo de todo el año. Su valencia ecológica es elevada (2,68). Es más abundante en otoño y en verano. Manifiesta preferencia por la acidez edáfica, dando correlación significativa con el pH (—0,64), Ca (—0,67), Na (0,67) y Al (0,57).

Phthiracarus cf. piger (Scopoli, 1763)

Phthiracarus piger: Willmann, 1931 (750 + 337×562); Balogh y Mahunka (828-1028 + 300-514)

MATERIAL.—RO07, invierno 1 ej., verano 2 ej.; EU12, otoño 8 ej.; PI17, otoño 2 ej., invierno 1 ej., verano 2 ej.

DIMENSIONES: 840+400×400 mm.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA.—Es de distribución paleártica y ha sido citada en diferentes puntos de nuestra geografía. Nos aparece de forma esporádica (presencia = 15 por 100; valencia ecológica = 1,48) y el mayor número de ejemplares se ha recogido en otoño, no apareciendo ningún adulto en los muestreos efectuados en primavera.

Phthiracarus sp.

DIAGNOSIS.—Especie ancha y muy esclerotizada. Setas prodorsales finas y cortas; setas *il* y *la* bastante retrasadas y situadas a la misma altura (Fig. 3 a); sensilo corto, con la cabeza ancha, de extremo truncado, cuya sombra ocupa más de la mitad de la longitud de la cabeza (Fig. 3 b). Setas notogastrales relativamente largas y erectas; seta vestigial *f1* posterior a la seta *h1*; fisuras *ip* e *ips* presentes (Fig. 3 c). 5 pares de setas anoadanales, *an1-2* y *ad3* algo más cortas que *ad1-2*. Quetotaxia de las patas completa.

DIMENSIONES.—(Aspis) 330-500 mm. (Notogáster) 530-059 mm.

MATERIAL.—EN05, otoño 1 ej., verano 1 ej.; BM06, primavera 1 ej.; PR14, otoño, 3 ej.

DISCUSIÓN.—Por sus características morfológicas, habíamos asignado este taxón a la especie *P. rectisetosus* Parry, especie que según NIEDBALA (1986) es sinónimo de *P. montanus* Pérez-Iñigo. Las diferencias observadas en los especímenes vizcaínos con respecto a la especie descrita por PÉREZ-IÑIGO (1969), nos obliga a dejar en reserva su determinación hasta no realizar una revisión más profunda, tanto del trabajo publicado por el Dr. NIEDBALA como de nuestro material.

BIOLOGÍA.—Nos aparece de forma muy aislada en el encinar y robledal de la zona costera y en el prebrezal de Orduña. Presenta correlación positiva con el porcentaje de materia orgánica (0,67), nitrógeno total (0,55) y magnesio (0,50).

Steganacarus anomalus (Berlese, 1883)

Steganacarus anomalus: Balogh y Mahunka, 1983 (375+1170×550 mm)

DIAGNOSIS.—Sensilo filiforme y arqueado. El notogáster posee una excrecencia notable, dirigida hacia delante, que emite el par de setas *c1*; todas las setas son largas, setiformes y erectas.

MATERIAL.—RO09, verano 1 ej.; RO16, otoño 9 ej., invierno 14 ej., primavera 26 ej., verano 14 ej.; EN19, otoño 4 ej., invierno 6 ej., verano 7 ej.

DIMENSIONES.—El notogáster ha sido medido en su longitud máxima, desde el extremo anterior de la protuberancia notogastral hasta el extremo pos-

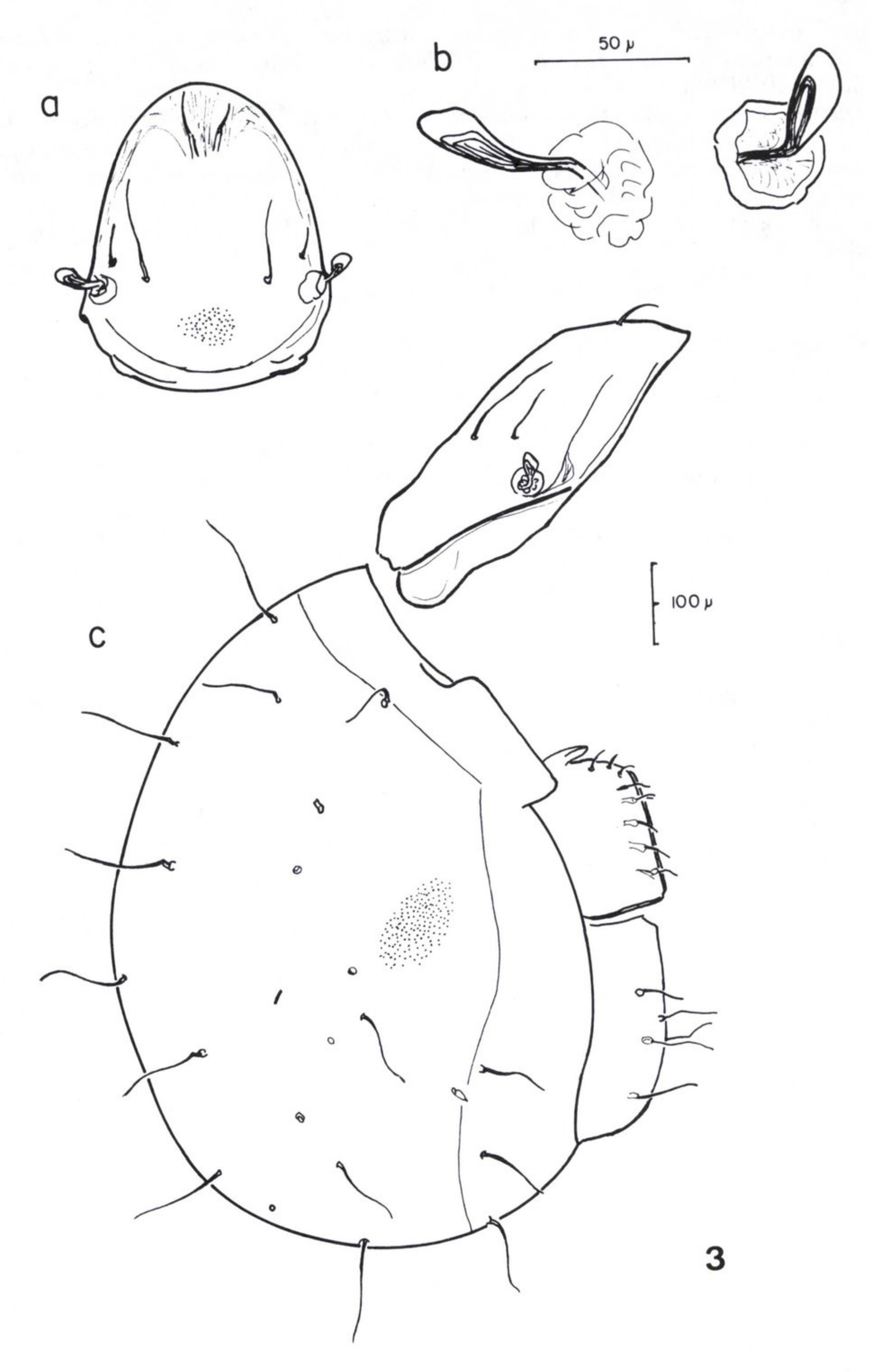


Fig. 3.—*Phthiracarus sp.:* a) *prodorsum,* dorsal; b) sensilo; c) espécimen en posición lateral.

terio de éste; damos entre paréntesis la longitud del notogáster sin considerar dicha protuberancia. (Aspis) 300-600 mm. (Notogáster) 730 (630) 1650 (1500)×520-1100 μm.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA.—Especie con distribución europea, que no había sido citada hasta la fecha en nuestro país. recogemos 81 adultos pertenecientes a esta especie; es característica del quejigal, donde aparece a lo largo de todo el año. Valencia ecológica baja (0,83). Su correlación es positiva con la conductividad (0,58), la caliza acticva (0,63) y los iones fósforo (0,58) y calcio (0,48).

Steganacarus herculeanus (Willmann, 1953)

Steganacarus herculeanus: Willmann, 1953 (450+825μ); Balogh y Mahunka, 1983 (Id.).

DIAGNOSIS.—La cresta del aspis se desarrolla sólo en el borde superior. Las setas notogastrales son simples y setiformes; los tres pares anterodorsales son más cortos que los dos posteriores, estos últimos son tan largos como la distancia entre sus bases; las setas laterales son tan cortas como las anterodorsales y no reposan sobre el dorso.

MATERIAL.—EN05, verano 1 ej.; HA13, otoño 23 ej., invierno 16 ej., primavera 1 ej., verano 23 ej.

DIMENSIONES.—(Aspis) 270-500 μm (Notogáster) 527-1350×320-860 μm.

OSERVACIONES.—Esta especie no había vuelto a ser citada desde que WILLMANN la describiera en 1953. El color de los ejemplares vizcaínos no es tan oscuro como indica WILLMANN (color muy oscuro, casi negro), sino que se parece mucho a *S. magnus,* especie con la que se confunde fácilmente si se observa con pocos aumentos.

DISTRIBUCIÓN Y BIOLOGÍA.—El material tipo procede de un prado y de un hayedo localizados a 1.300 mts. de altitud, en los Alpes austriacos («Voralpen»). A excepción de un ejemplar recogido en el encinar de Arminza, su presencia se limita al hayedo de Orduña (900 m.), donde aparece bien representada a lo largo de todo el año. Nos encontramos, por tanto, ante una especie con extrictas exigencias ecológicas ya que su desarrollo óptimo se ha producido, en ambas ocasiones, en hayedos de altura que, probablemente, reúnen condiciones edafológicas muy particulares. Sería de elevado interés conocer más a fondo la biología de esta especie tan peculiar.

AGRADECIMIENTOS.—Debemos agradecer la colaboración de D.ª ANA ISABEL MORENO TWOSE y del Dr. D. RAFAEL JORDANA BUTTICAZ, por facilitarnos la revisión de la especie *A. navarrensis* (MORAZA, 1983), enviándonos dos paratipos de dicho taxón.

Bibliografía

BALOGH, J. H. & MAHUNKA, S., 1983.—«The soil Mites of the World». Vol. 1: «Primitives Oribatids of the Paleartic region».—*Else Sc. Pub., Neth. & Ak. Kiadó, Acad. Sci.,* Budapest, 372 pp.

DEL CAMPO, C. y ITURRONDOBEITIA, J. C., 1984.—«Sinecología de la comunidad oribatidológica (Acarida, Oribatida) de un eucaliptal vizcaíno».—*Kobie*, **14**: 326-340.

DÍAZ PINEDA, F. D., NICOLÁS J. P., RUIZ M., PECO B. y BERNALDEZ, F. G., 1981.—«Succession, diversité et amplitud de niche dans les paturages du centre de la Peninsule Ibérique.»—*Vegetatio*, **47**: 267-277.

ITURRONDOBEITIA, J. C., y ASCACIBAR, M., 1983.—«Acaros oribátidos urbanos de Bilbao: Estudio faunístico.»—*Cuad. Invest. Biol.*, Bilbao, **4**: 57-64.

ITURRONDOBEITIA, J. C., y ECHEVARRÍA, M. P., 1981.—«Estudio biocenótico comparado de las comunidades de Oribátidos de la punta de Musques (Vizcaya)».—*Comunicación IV Jornadas de la Asoc. Esp. Entomol.*, La Laguna.

ITURRONDOBEITIA, J. C., y SALOÑA, M., 1985.—«Contribución al estudio sinecológico de los ácaros oribátidos de varios ecosistemas vizcaínos (Acarida, Oribatida)».—Actas II Congr. Iber. Entom. (Lisboa), **3**: 353-362.

ITURRONDOBEITIA, J. C., y SUBIAS L. S., 1981.—«Autoecología de las comunidades de Oribátidos del Valle de Arratia (Vizcaya).»—*Cuad. Invest. Biol.*, Bilbao, **1**: 11-25.

KAMILL, B. W., 1981.—«The *Phthiracarus* species of C. L. Koch.»—*Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)*, **41 (5)**: 263-274.

KAMILL, B. W. & BAKER, A. S., 1980.—«The genus *Atropacarus* Ewing «Acari, Cryptostigmata.».—Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.), **39 (3)**: 189-204.

MORAZA, M. L., 1984.—«Tres nuevas especies de la familia Phthiracaridae Perty, 1841, en los hayedos de Navarra (España): *Steganacarus longisetosus* n. sp., *Steganacarus navarrensis* n. sp. y *Atropacarus punctulatus* n. sp. (Acari, Oribatei).»—Eos, Madrid, **60**: 223-230.

NIEDBALA, W., 1986.—«Système des Phthiracaroidea (Oribatida, Euptyctyma).»—Acarologia, **27 (1)**: 61-84.

PARRY, B. W., 1979.—«A revision of the British species of the genus *Phthiracaridae* Perty, 1841 (Cryptostigmata, Euptyctima).»—Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.), **35 (5)**: 323-363.

PÉREZ-IÑIGO, C., 1969.—«Nuevos Oribátidos de suelos españoles (Acari, Oribatei).»—Eos, Madrid, **44**: 377-403.

SOKAL, R. R. & ROHLF F. J., 1979.—«*Biometría*» Ed. Blume, Barcelona, 832 pp.

VAN DER HAMMEN, L., 1963.—«The Oribatid Family Phthiracaridae II. Redescription of *Phthiracarus laevigatus* (C. L. Koch)». *Acarologia*, **5 (4)**: 704-715.

WILLMANN, C. 1931.—«Spinnentiere oder Arachnida: V. Oribatiden (Cryptostigmata).» en DAHL «Die Tierwelt Deutschlands». **22**: 93-200.

Recibido el 24-V-1988
Aceptado el 1-VII-1988

Dirección de los autores:

J. C. ITURRONDOBEITIA BILBAO
MARTA SALOÑA BORDAS
Laboratorio de Zoología
Dpto. de Biología Animal y Genética
Facultad de Ciencias.
Universidad del País Vasco
Aptdo. 644 - 48080 BILBAO

Eos, t. 65 (1), págs. 87-91 (1989)

Descripción de una nueva especie de *Seira* Lubbock, 1869 (Collembola, Entomobryidae) procedente de Navarra (España)*

POR

R. JORDANA y J. I. ARBEA

Resumen

Se describe una nueva especie de *Seira* Lubbock, 1869: *Seira pini* n. sp. procedente de un pinar de *Pinus nigra* de Navarra. La nueva especie pertenece al grupo «*dollfusi*» tanto por su coloración como por su quetotaxia. Se diferencia de todas las demás especies de este grupo por la presencia de 13 sedas en el grupo discal del mesonoto y 5 sedas en el grupo discal posterior del metanoto.

Palabras clave: Collembola, Entomobryidae, Seira, nueva especie, Navarra, Península Ibérica.

Summary

Description of a new species of *Seira* Lubbock, 1869 (*Collembola, Entomobryidae*) from Navarra (Spain).

Seira pini n. sp. from a pinus grove *(Pinus nigra)* of Navarra is described. This new species belongs to the «*dollfusi*» group due to its colour and chaetotaxy. The chaetotaxy of the discal group on the mesonotum (13 setae) and the posterior discal group (5 setae) on the metanotum difference this species from the remaining ones.

Key words: Collembola, Entomobryidae, Seira, new species, Navarra, Iberian Peninsula.

Seira pini n. sp. (figs. 1-2)

MATERIAL ESTUDIADO.—Holotipo en preparación (IIBPT-7), procedente del Valle de Lónguida, Olaberri (Navarra) recogido en trampa de caída (pit-fall) en pinar de *Pinus nigra*, 21 de mayo 1986.

* Trabajo realizado con ocasión del proyecto «Efecto de la repoblación forestal con *Pinus nigra* en Navarra, sobre la fauna del suelo» subvencionado por el Gobierno de Navarra.

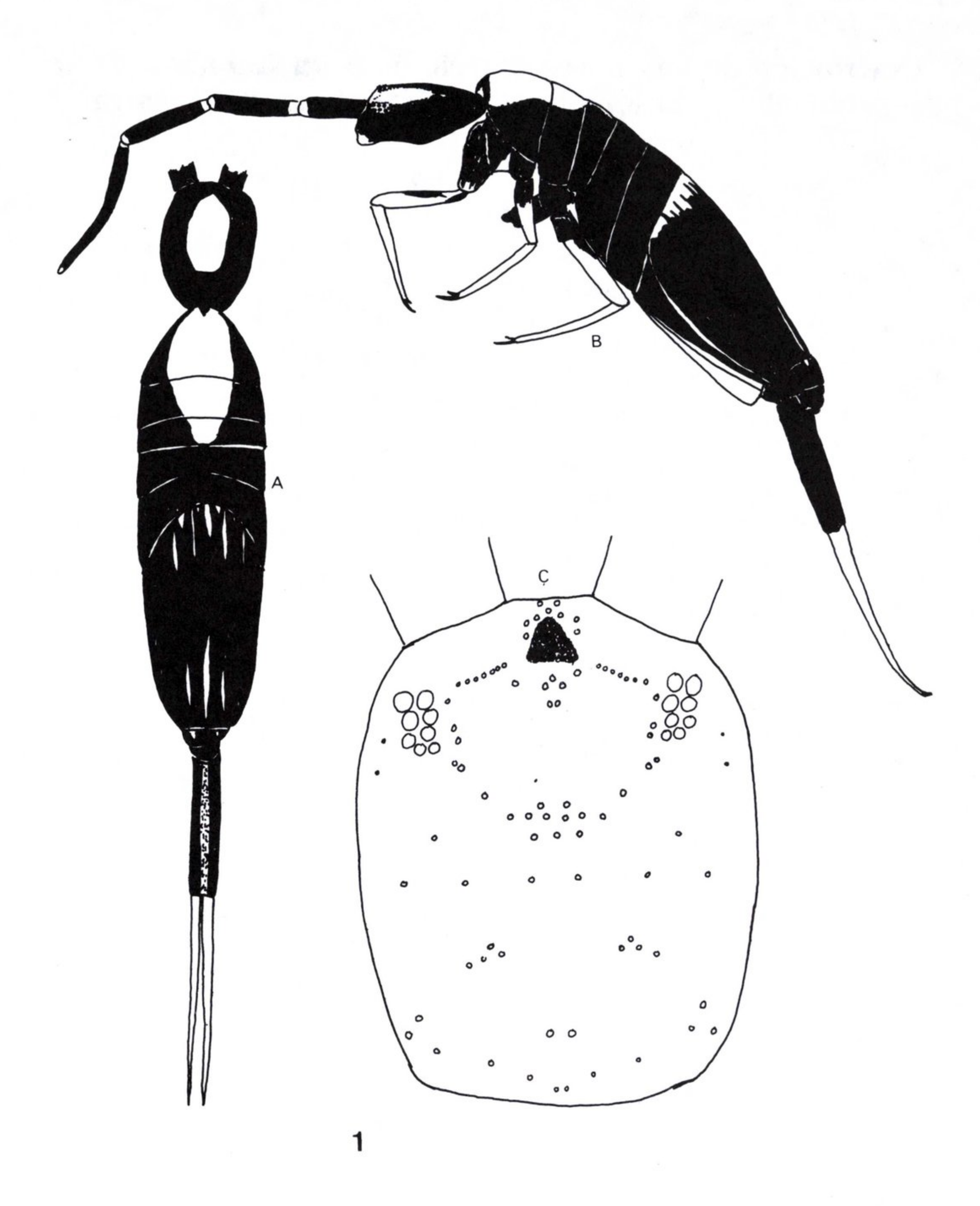


Fig. 1.—*Seira pini* n. sp.: (A y B) coloración del cuerpo; C) quetotaxia de la cabeza.

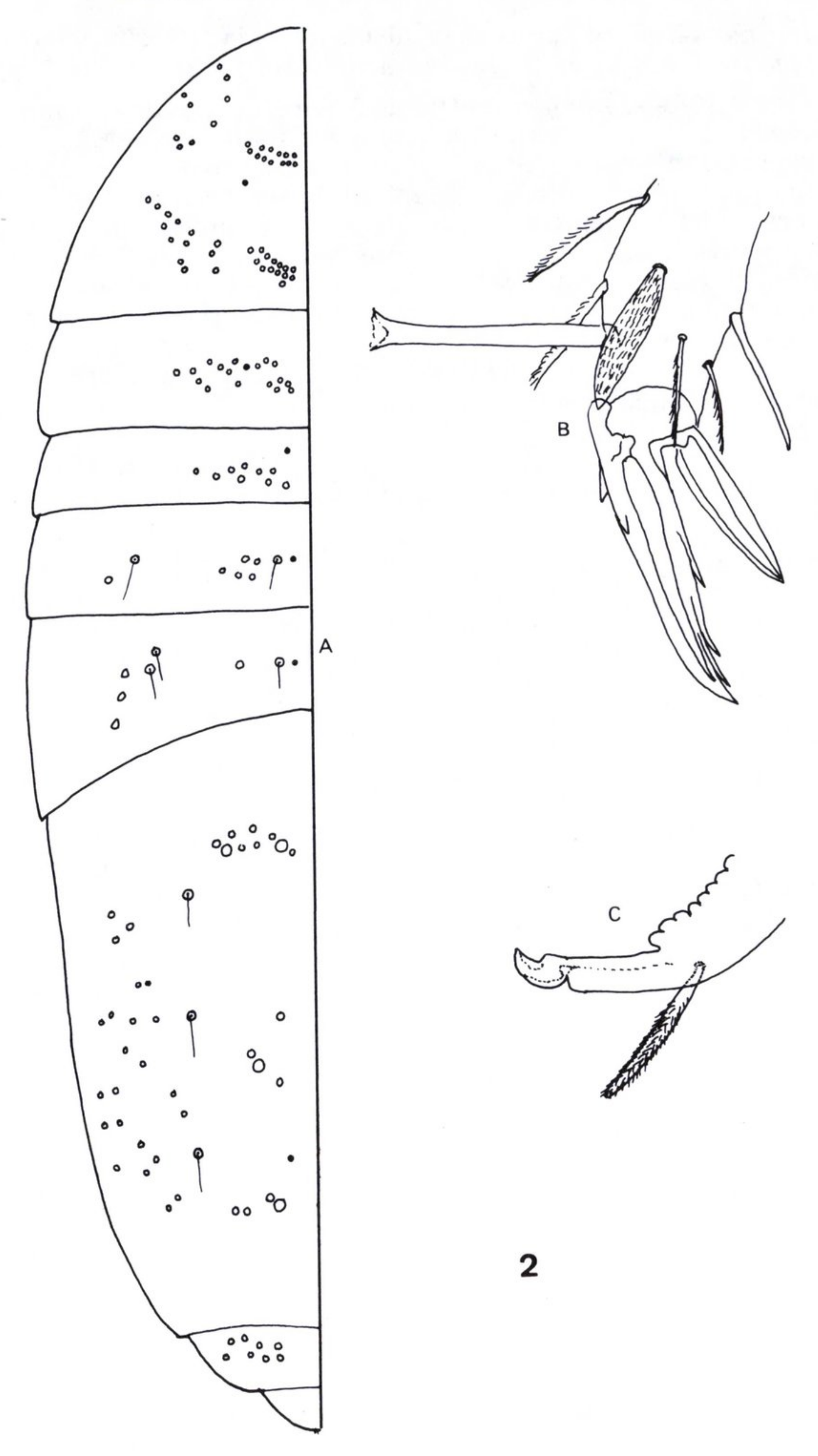


Fig. 2.—*Seira pini* n. sp.: A) quetotaxia dorsal; B) uña; C) mucrón.

Paratipos.—76 ejemplares de la misma localidad y fecha. Depositados en el Museo de Zoología de la Universidad de Navarra.

DESCRIPCIÓN.—*Tamaño*: Cuerpo de 3 mm., cabeza de 0,8 mm.

Pigmentación: Color azul-violeta muy oscuro (fig. 1 A y B). Cabeza negra con una mancha amarilla clara en el centro, cuerpo de la misma coloración con una mancha amarilla que ocupa la parte central del mesotorax, del metatorax y del segmento abdominal I; en este último segmento las escamas de color pardo ocultan, cuando están presentes, la mancha amarilla. Presenta una zona clara, de forma variable, en la parte anterior del segmento abdominal IV. En la parte posterior de este mismo segmento aparecen unas líneas claras, normalmente en número de tres. El segmento abdominal V presenta, en su borde anterior, dos pequeñas manchas claras.

Antenas del mismo color con la base y ápice de cada segmento claros. Manubrio con dos bandas laterales oscuras y algo más claro en el centro. Dens no pigmentado aunque a veces hay pigmento difuso hasta la mitad. Patas claras, excepto las coxas y el comienzo de los fémures que presentan coloración oscura.

MORFOLOGÍA.—Antenas de 2,5 mm. Relación de los artejos antenales I/II/III/IV = 0,35/0,6/0,55/1 en mm. Artejo antenal IV con vesícula apical y numerosas sedas sensoriales lisas. Organo sensorial del artejo antenal III formado por dos sensillas acodadas. Cabeza con 8 + 8 corneolas. Quetotaxia de la cabeza según la fig. 1 c.

Patas cubiertas de sedas ciliadas y escamas. Uña de 90 μ en su borde externo y 75 μ en su borde interno. Dientes pares a 35 μ de la base, primer diente impar a 50 μ de la base, segundo diente impar comienza a 60 μ de la base y termina a 70 μ (fig. 2 B).

Manubrio de 0,9 mm. de longitud. Dens de 1 mm. Mucrón como la fig. 2 C.

Quetotaxia dorsal de los terguitos torácicos y abdominales según la fig. 2 A.

JUSTIFICACIÓN.—Del género *Seira* Lubbock, 1869, se han descrito en Europa un buen numero de especies que pertenecen a dos grupos bien definidos (ELLIS, 1976). El primer grupo se caracteriza por la presencia de 4 sedas en el grupo discal del mesonoto y una fila simple de sedas en el grupo anterior del segmento abdominal IV. A este grupo pertenecen *Seira doméstica* (Nicolet, 1841), *S. ferrari* Parona, 1888, *S. arenaria* Gama, 1966, *S. graeca* Ellis, 1966 y *S. sacchii* Parisi, 1969. El otro grupo está formado por aquellas especies que presentan más de 4 sedas en el grupo discal del mesonoto y una fila doble de sedas en el grupo anterior del segmento abdominal IV. A este grupo pertenecen *Seira dollfusi* Carl, 1899, *S. squamoornata* (Schtscherbakow, 1898), *S. pallidipes* Reuter, 1895, *S. saxatilis* Gisin y Gama, 1962 y *S. lusitánica* Gama, 1964.

Seira pini n. sp. pertenece al grupo «*dollfusi*» por presentar los caracteres mencionados más arriba y la pigmentación muy oscura con manchas claras.

En el siguiente cuadro se da la quetotaxia comparada para las especies de este grupo. Se marca con un * los caracteres coincidentes entre la nueva especie y las demás.

Especies	**Tórax II**			**Tórax III**			**Abdominales**						
	D	**P**	**PL**	**DP**	**DA**	**L**	**I**	**II**	**III**	**IVA**	**IVM**	**IVP**	**Bibl.**
S. dollfusi	10	10	12	3	3*	9*	9*	5*	1*	8	4*	4*	(4)
S. saxatilis	11	11	13*	3	3*	9*	9*	5*	1*	8	4*	4*	(4)
S. squamoomata	10	12	12	4	3*	9*	9*	5*	1*	9*	4*	4*	(3)
S. lusitánica	10	14*	14	9	3*	10	9*	5*	1*	8	4*	4*	(2)
S. pallidipes	7	9	11	3	3*	8	10	5*	1*	7	4*	4*	(5)
S. pini n. sp.	13	14*	13*	5	3*	9*	9*	5*	1*	9*	4*	4*	

D = Discal; P = Posterior; Pl = Posterolateral; DP = Discal Posterior; DA = Discal Anterior; L = Lateral; A = Anterior; M = Medial; Bibl. = Referencia bibliográfica.

El grupo discal se sedas del tórax II y el discal posterior del tórax III separa la nueva especie de todas las demás. Se parece a *S. lusitánica* en el número de sedas posteriores del tórax II. Coincide con *S. squamoornata* en el número de sedas del segmento abdominal IV, y queda separada de ella por la quetotaxia torácica. La coloración también la diferencia bien de todas las demás.

Bibliografía

ELLIS, W. N., 1976.—Autum fauna o Collembola from Central Crete.—*Tijd. Entomol.*, **119 (8):** 221-326.

GAMA, M. M., 1964.—Colembolos de Portugal Continental.—*Mem. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, **292:** 1-252.

GAMA, M. M., 1966.—Notes taxonómiques sur quelques espèces de Collemboles. *Mem. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra*, **295**: 1-21.

GISIN, H. y GAMA, M. M., 1962.—Les *Seira* des environs de Genéve (Insecta, Collembola).—*Rev. Suisse Zool.*, **69 (4):** 785-800.

LOKSA, I. y BOGOJEVIC, J., 1970.—Einige interessante Collembolen-Arten aus der Sandwüste von Deliblat, Jugoslawien.—*Oposc. Zool. Budapest.*, **10 (1):** 125-142.

Recibido el 2-VIII-1988
Aceptado el 14-X-1988

Dirección de los autores:

R. JORDANA Y J. I. ARBEA
Departamento de Zoología
Universidad de Navarra
31080 PAMPLONA

Eos, t. 65 (1), págs. 93-101 (1989)

Ecology of the blow flies of an eusynanthropic habitat near Buenos Aires (Diptera, Calliphoridae)

POR

J. C. MARILUIS and J. A. SCHNACK

Resumen

En este trabajo se dan a conocer, la composición específica y aspectos de la ecología de una taxocenosis de *Calliphoridae* de un habitat eusinantrópico de la ciudad de Avellaneda, provincia de Buenos Aires, Argentina. Durante un año completo se realizaron capturas mensuales y horarias, desde las 10,30 h. hasta las 16,30 h., entre noviembre de 1986 y octubre de 1987. Las capturas se efectuaron con red entomológica cuando las moscas ocupaban el cebo utilizado, consistente en carne vacuna («bofe») en estado de descomposición, que era expuesta durante 30 minutos a la colonización de aquellas. En cada ocasión se tomaron muestras simultáneas en dos áreas, una soleada y otra sombreada. Se estimaron proporción de sexos y grado de heliofilia de todas las especies registradas y se calcularon correlaciones entre abundancia total y específica, y temperatura ambiente. Los resultados obtenidos reflejan una pobre riqueza específica, una tendencia general de predominio de hembras sobre machos, y en las especies dominantes *(Calliphora vicina, Chrysomya albiceps,* y *Chrysomya megacephala),* con excepción de *Phaenicia sericata,* un alto grado de heliofilia. *Phaenicia sericata* parece ser la especie clave de la taxocenosis estudiada. *Chrysomya rufifacies* es citada por primera vez para la Argentina.

Summary

A blow flies taxocoenosis from an eusynanthropic habitat located in the city of Avellaneda, Buenos Aires, Argentina, was studied. Monthly captures were carried on hourly from 10.30 am to 4,30 pm, during a whole year, from November 1986 to October 1987. Species were netted while lying on the bait composed by lung rotten beef which was exposed to flies colonization during 30 minutes. Shaded and sunny sites were sampled every hour simultaneously. Statistical analysis were done to estimate sex ratio, heliophyly of the studied populations, as well as correlations between seasonal changes in abundance and temperatura. Obtained results showed a low species richness, a prevalent occurrence of females in most species, and a

high degree of heliophyly of the co-dominant species, *Calliphora vicina, Chrysomya albiceps*, and *Chrysomya megacephala. Phaenicia sericata*, a key species of the studied community, didn't show any preference either for shaded or for sunny places. *Chrysomya rufifacies* is recorded for the first time for Argentina.

INTRODUCTION

Due to their role as potential vectors of enteric patogens as well as to the myiasis activity upon men and domesticated animal some species perform, blow flies constitute a very important muscoid Diptera group from the sanitary point of view (GREENBERG, 1971, 1973; BAUMGARTNER and GREENBERG, 1985; MARILUIS y GUARNERA, 1983).

Even though relatively little is known of the ecology of South American blow flies (BAUMGARTNER and GREENBERG, 1985) it is worth pointing out that a significant progress was achieved during the last few years. In Brazil, studies on synanthropy of blow flies have been carried out by FERREIRA in Curitiba, Paraná (1978), GOIANIA, GOIÁS (1983), and also by LINHARES (1981) in Campinas, Sao Paulo. BAUMGARTNER and GREENBERG (1985) dealt with the distibution and medical ecology of the blow flies of Perú. The first approach to the knowledge of the ecology of Calliphoridae from Argentina is that of MARILUIS and SCHNACK (1986), referred to the «Area Platense», in the Province of Buenos Aires.

This paper concerns the species composition and relative abundance of *Calliphoridae* of an urban settlement nearby the city of Buenos Aires in the homonymous Province, and constitutes the first attempt in Argentina to characterise this kind of taxocoenosis as it occurs in an eusynanthropic environment.

STUDY SITE

The study site is a terrace of a house located downtown Avellaneda (34° 60' S, 58° 50' W). This locality is situated 9 km. South Buenos Aires and covers an area of 52 km^2 being its population of about 400,000 inhabitants. The high human population density plus the prevalent industrial activity of Avellaneda make this locality a heavy polluted section. This environmental situation fits properly with the aim of studying the insects that colonize urban settlements and to estimate the potential impact of human activities upon species composition and dynamics as well (FRANKIE and EHLER, 1978).

METHODS

Monthly captures were carried on hourly from 10.30 am to 4.30 pm. during a whole year, being the sampling dates: November 26, December 24 (1986), January 31, February 27, March 20, April 29, May 27, June 26, July 28, August 25, September 29, and October 30 (1987). Specimens were netted while lying

on the bait composed by 200 g of lung rotten beef which was exposed to flies colonization during 30 minutes. Shaded and sunny places were sampled simultaneously every hour. So, each daily set of captures comprised 14 samples. Temperatura was recorded at every sampling ocassión and averaged for every hou and date.

Sex ratio and heliophyly were tested by using the standard chisquare method. PEARSON product-moment correlations were used to analyze the relationships between mean number of flies and temperature, and mean number of each species density and temperature.

RESULTS

Temporal Variations of Temperature.—Significant differences of mean temperatura were observed between two main periods: December (1986) to February (1987) with the highest records, and May to July (1987) with the lowest ones. Temperature averaged for October (1987) showed a value somewhat close to those recorded for the first considered period (fig. 1 a). Hourly records were evenly distributed, so without showing significant changes from the beginning to the end of the daily samplig program (fig. 1 b).

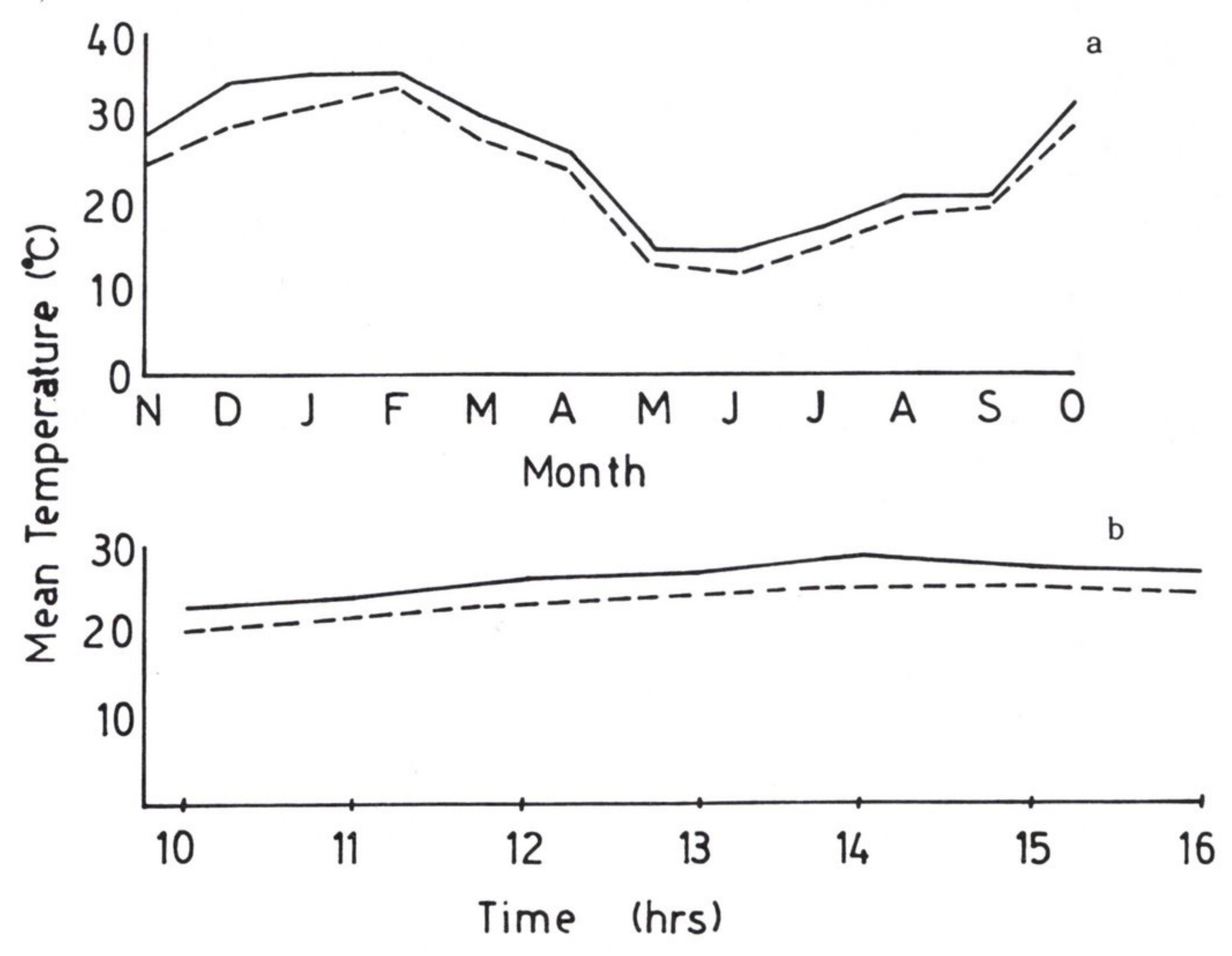


Fig. 1.—Mean temperature at sunny (solid line) and shaded (dashed line) sampled sites; *a*, monthly records, *b*, hourly records.

Recorded Species.—Nine species of blow flies were recorded: *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830; *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1819); *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1784); *Chrysomya rufifacies* (Macquart, 1842); *Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1775); *Compsomyops fulvicrura* (Robineau-Desvoidy, 1830); *Phaenicia eximia* (Wiedemann, 1819); *Phaenicia sericata* (Meigen, 1826); and *Sarconesia chlorogaster* (Wiedemann, 1830).

Two females captured in January of *C. rufifacies*, species primarily known to the Palearctic, Oriental, and Australasian regions, constituye the first record of this species for Argentina.

Species Relative Abundance.—Six hundred and sixteen individuals were collected summing up the above listed species and the 168 samples that were taken during the whole samplig program.

Out of the nine recorded species only four deserve some considerations on their relative importance: *C. vicina, C. albiceps, C. megacephala,* and *P. sericata* (table 1). The last mentioned species was the only one that has been

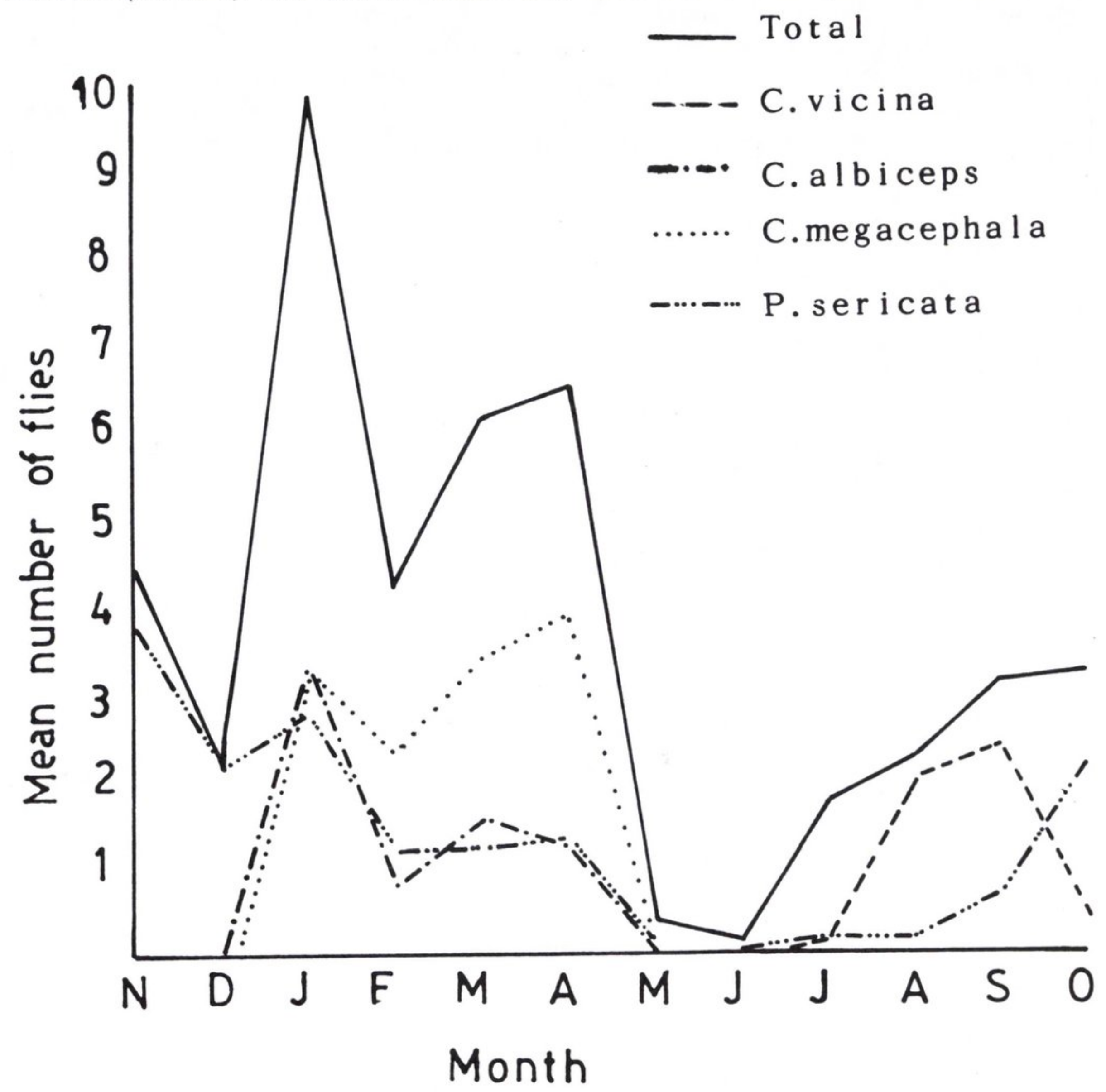


Fig. 2.—Seasonal changes in relative abundance of flies including the co-dominant species.

collected almost troughout the calendar year, being the most abundant in the samples of October, November, and December. From early summer to fall this species and *C. albiceps* behaved similarly, being both less abundant than *C. megacephala.* A different pattern of species relative abundance was observed along the winter months and at the beginning of spring. This time of the year was characterised by the prevalence of *C. vicina* (fig. 2).

Despite the fact overall trend in flies abundance was greatly influenced by that of *C. megacephala, P. sericata* seemed to be the key species in the studied taxocoenosis. The high degree of association between flies abundance and temperatura (fig. 3) is also estimated when this kind of relationship involves *P. sericata* (fig. 4), whose seasonal numerical changes mostly drive those of the taxocoenosis as a whole.

No significant changes in hourly abundance was detected in none of the recorded species, ranking their averaged values from about 5 to 8 individuals.

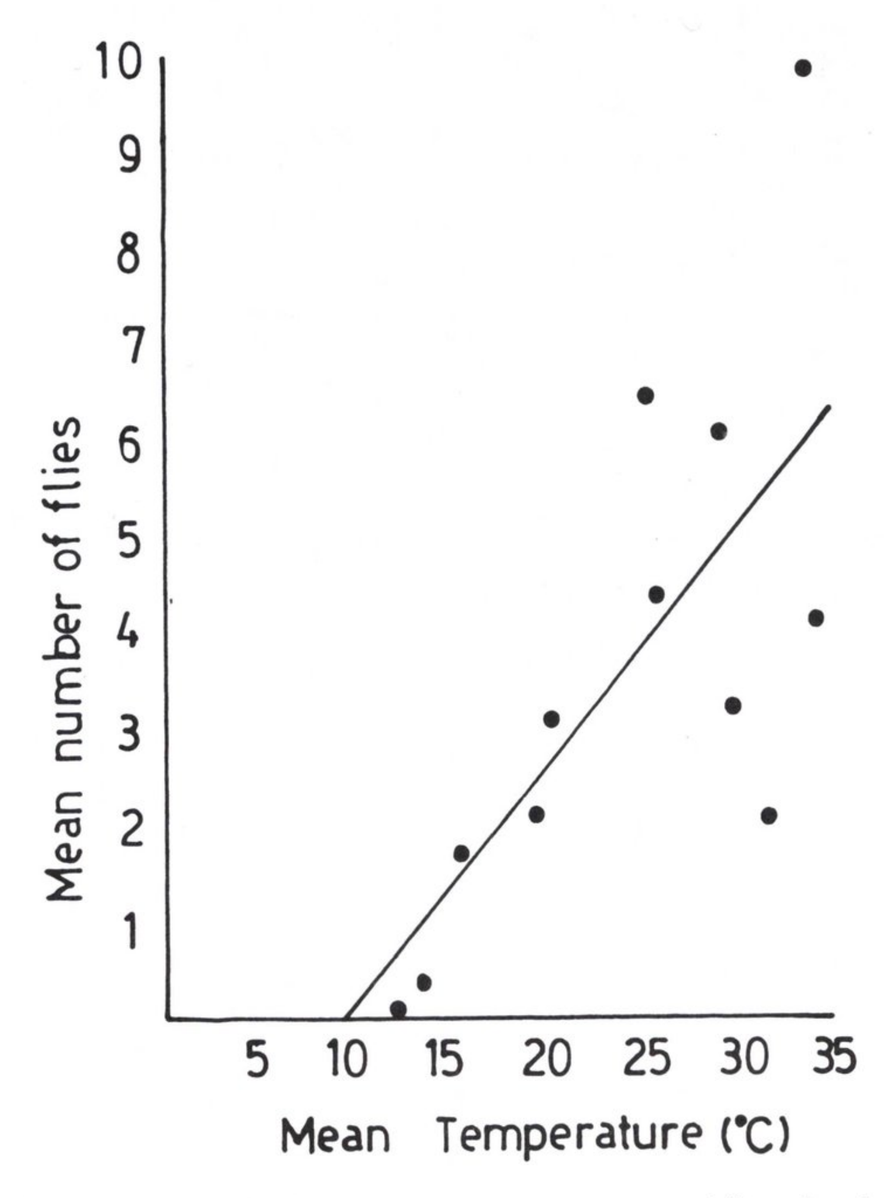


Fig. 3.—The observed correlation between mean temperature and flies abundance ($r = 0{,}70$, $p < 0{,}05$).

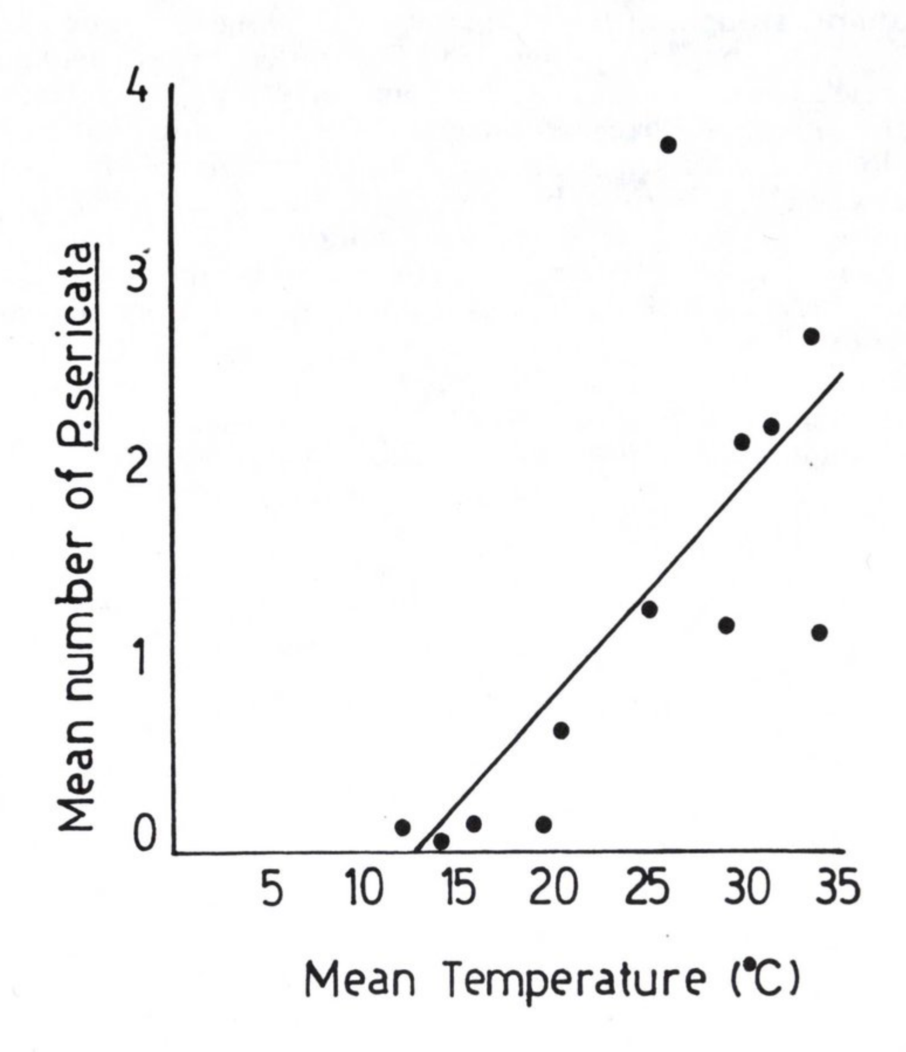


Fig. 4.—The observed correlation between mean temperature and *P. sericata* abundance ($r = 0,71$, $p < 0,01$).

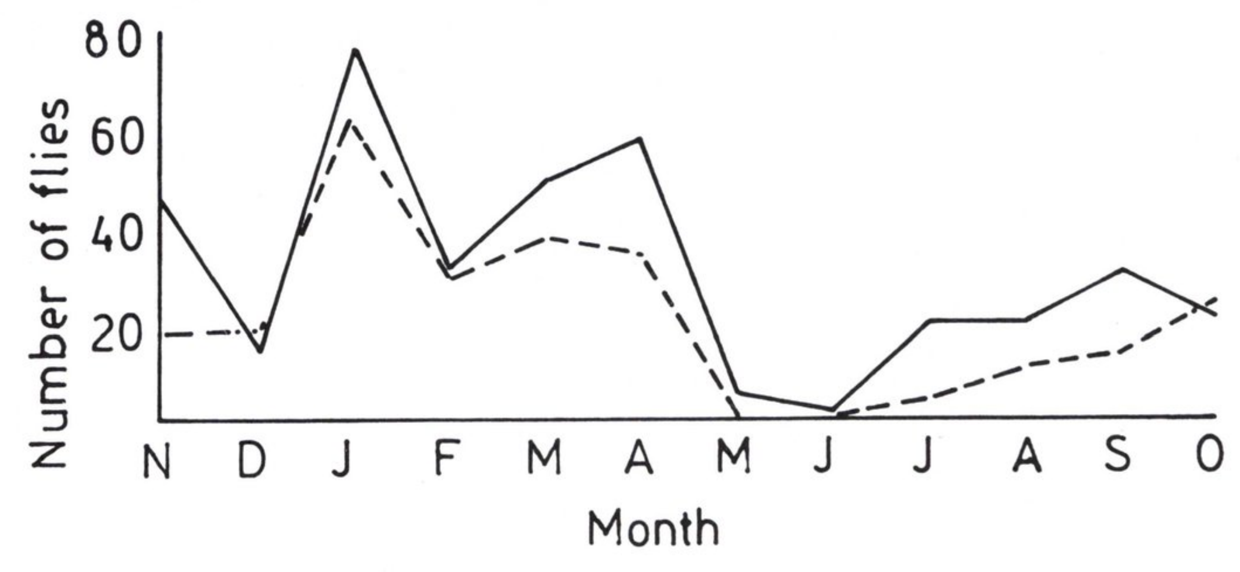


Fig. 5.—Seasonal changes in flies abundance at sunny (solid line) and shaded (dashed line) sampled sites.

Accumulated number of captures revealed that sex ratio was female biased for most of the recorded species. Even though a high degree of heliophyly was only estimated in three species (*C. vicina, C. albiceps,* and *C. megacephala*), monthly overall flies abundance was higher in sunny areas (fig. 5). This is so, because heliophylic listed species were more numerous than most of the remainder, among which only *P. sericata* was significantly abundant (table 1, fig. 2).

DISCUSSION

The low observed species diversity is eloquently stressed if relative importance of each recorded species population is considered. Out of the nine listed species four ranked in overall abundance from 1 to 8 individuals (see table 1). Such a species' composition and numerical importance would indicate a certain degree of environmental deterioriation that usually characterises urban settlements. A blow flies community that was recently investigated in an hemisynanthropic section located 25 km. South Avellaneda exhibited a higher species richness and different species composition as well (MARILUIS and SCHNACK, 1986).

C. megacephala was one of the most abundant species, displacing its congeneric *C. albiceps* and probably competing hardly with *P. sericata*. Anyway *C. megacephala* is commonly catalogued as typically eusynanthropic for its habitat selection, it has been considered so far numerically poorly represented in urban environments. This was particularly referred to its occurrence in the city of Campinas (LINHARES, 1981). This species was also uncommon within an hemisynanthropic area nearby the studied one, where *C. albiceps* was the most abundant (MARILUIS and SCHNACK, 1986). Comparisons of species relative abundance suggest *C. megacephala* might play a relevan relevant role in the researched urban environment. It is worth pointing out not only the dominance this species exhibits but also its potential importance from the sanitary point of view.

Table 1. Sex ratio and heliphyly of blow flies. Data include accumulated number of captures for the whole sampling period.

Species	♂	♀	X^2	l.s.+	sun	shadow	X^2	l.s.+	Total
C. vicina	11	84	56,1	p<0,005	68	27	17,7	p<0,005	95
C. albiceps	7	89	70,0	p<0,005	58	38	4.2	p<0,05	96
C. megacephala	27	153	88.2	p<0,005	110	70	9,4	p<0,05	180
C. rufifacies	0	2	2.0	N.S.++	1	1	0,0	N.S.	2
C. macellaria	2	6	4,0	p<0,05	4	4	0,0	N.S.	8
C. fulvicrura	0	1	1,0	N.S.	1	0	1,0	N.S.	1
P. eximia	0	1	1,0	N.S.	0	1	1,0	N.S.	1
P. sericata	20	196	143,0	p<0,005	119	97	2.2	N.S.	216
S. chlorogaster	9	8	0,1	N.S.	9	8	0,1	N.S.	17

+ = level of significance
++ = not significant

A point to be dealt with is the way both species of *Chrysomya* yet considered could have settled and interacted with other blow flies species from the studied area and neighboring ones. It is remarkable that these species, as well as *C. rufifacies,* were probably recently introduced to the New World. *C. albiceps* is known to occur in Northern Africa, Southern Europe, Middle Orient, South Asia, and after its introduction in Brazil and Argentina. *C. megacephala* has been recorded in Australasian and Oriental regions, islands of the Oriental coast of Africa, and, like *C. albiceps,* in Brazil and Argentina (LINHARES, 1981). The extensión of the dispersion area both species underwent, probably by anthropocory, allowed them to colonize new habitats, like the ones above referred, where they were impelled to compete with other blow flies species formerly settled. MARILUIS and SCHNACK (1986) pointed out the dominance exhibited by *C. fulvicrura* and *S. chlorogaster* within the «Area Platense» in the Province of Buenos Aires, until al least six years ago. These authors suggested they were displaced by the recently introduced *C. albiceps.* A similar kind of competitive process could have also been involved *C. megacephala* in urban settlements from the same and neighboring areas.

Although *P. sericata* had shown a high degree of heliophyly in hemisynanthropic environments close to the one that is being studied (MARILUIS and SCHNACK, 1986), it didn't display definite preferences for either shaded or sunny places in the latter (see table 1). Perhaps, in the sampled «anthropobiocoenosis» (*sensu* POVOLNY, 1971), differences between both places are not sharp enough for their discrimination by *P. sericata* as they likely are outside of urban settlements. If this were so, *P. sericata* would be better adapted to urban endophily, being then its medical importance remarked. Anyway, endophily seems to be widespread in this species (BAUMGARTNER and GREENBERG, 1985).

Temporal niche separation between *C. vicina,* which prevails during the coldest months, and the other co-dominant species, whose occurence is more usual in warmer periods, would explain their possible and continued coexistence, by means of a more efficient way of resource partitioning.

The estimated sex ratios were mostly female biased. This asymmetry of sex representation was indeed expected. This is so because the used bait is not only a trophic resource for immature stages of blow flies, but also a sexual for reproductive females that lay fertilized eggs on it. BAUMGARTNER and GREENBERG (1985) found out that *S. chlorogaster* sex ratio was male biased in a blow flies community from Perú. Our sampling data suggest that this species sex ratio is of about 0,5. In either case, the lack of dominance of this species' females could be due to the fact that it resembles somehow sarcophagids flies, mostly in its mating behavior: copulations last 1 - 2,5 h. and polyandry is manifest (BAUMPGARTNER and GREENBERG, 1985; GREENBERG and SZYSKA, 1984).

ACKNOWLEDGMENTS. We are indebted to R. A. RONDEROS, and G. R. SPINELLI for helpful reviews.

Bibliography

BAUMPGARTNER, D. L., and GREENBERG, B., 1985.—Distribution and medical ecology of the blow flies (Diptera: Calliphoridae) of Perú.—*Ann. Entomol. Soc. Am.*, **78 (5)**: 565-587.

FERREIRA, M. J. M., 1978.—Sinantropía de dipteros muscoideos de Curitiba, Paraná. PSI. Calliphoridae.—Rev. Bras. Biol., **38**: 445-454.

FERREIRA, M. J. M., 1983.—Sinantropía de Calliphoridae (Diptera) em Goiânia, Goiás. *Rev. Bras. Biol.*, **43 (2)**: 199-210.

FRANKIE, G. W., and EHLER, L. E., 1978.—Ecology of insects in urban environments.—*Ann. Rev. Entomol.*, **23**: 367-387.

GREENBERG, B., 1971.—*Flies and Disease*. Vol. I. Princeton Univ. Press.

GREENBERG, B., 1973.—*Flies and Disease*. Vol. II. Princeton Univ. Press.

GREENBERG, B. and SZYSKA, M. L., 1984.—Immature stages and biology of fifteen species of Peruvian Calliphoridae (Diptera). *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, **77**: 488-517.

LINHARES, A. X., 1981.—Synnthropy of Calliphoridae and Sarcophagidae (Diptera) in the city of Campinas, São Paulo, Brazil. *Rev. Bras. Entomol.*, **25**: 189-215.

MARILUIS, J. C. y GUARNERA, E. F., 1983.—Miasis producida por *Phaenicia sericata* (Meigen, 1826) (Calliphohoridae, Lucillini). *Rev. Soc. Ent. Argentina*, **42 (1-4)**: 143-147.

MARILUIS, J. C. y SCHNACK, J. A., 1986.—Ecología de una taxocenosis de Calliphoridae del Area Platense (Provincia de Buenos Aires) (Insecta, Diptera). *Ecosur* **12/13 (23-24)**: 81-91.

POVOLNÝ, D., 1971.—Synanthropy in: Greenberg, B. *Flies and Disease. Vol.* I: *Ecology, classification, and biotic associations.* Princeton Univ. Press, 16-54.

Recibido: 13-IX-1988
Aceptado: 14-X-1988

Dirección de los autores:

J. C. MARILUIS
Inst. Nac. de Microbiología
«Dr. Carlos G. Malbrán»
Departamento de Parasitología
Avda. Velez Sarsfield 563,
Capital Federal (Argentina)

J. A. SCHNACK
Instituto de Limnología
«Dr. Raúl A. Ringuelet»
Casilla de Correo 55, 1923 Berisso.
(Argentina)

Eos, t. 65 (1), págs. 103-109 (1989)

Xenillus fernandoi n. sp. de Valencia (España)
(Acari, Oribatei)

POR

M. J. MORELL ZANDALINAS

Resumen

Se describe una nueva especie del género *Xenillus*, que se diferencia de las restantes especies del género por la presencia de un tubérculo triangular por debajo del borde rostral, cúspides lamelares de extremos redondeados, tutorium bien desarrollado, sensilo recubierto de espinas en toda su superficie, setas dorsales y ventrales provistas de cilios muy finos, y superficies dorsal y ventral rugosas.

Summary

A new species from the genus *Xenillus* is described. It is well characterized by: presence of a triangular tubercle behind the rostral margin. The lamellar cusps end in two rounded angles. The internal angle more developed, and slightly curved outwards. The tutorium is well developed. It forms a ribbon at each side of the prodorsum, from the bothridium to the level of the lamellar cusp. The sensillus is constituted by a stalk that becomes wider and forms rounded-edged head. All the surface is covered with thorns, being the head thorns the most developed. Dorsal and ventral setae with very thin cilia, very difficult to observe. The notogastral and the ventral surfaces are rugose.

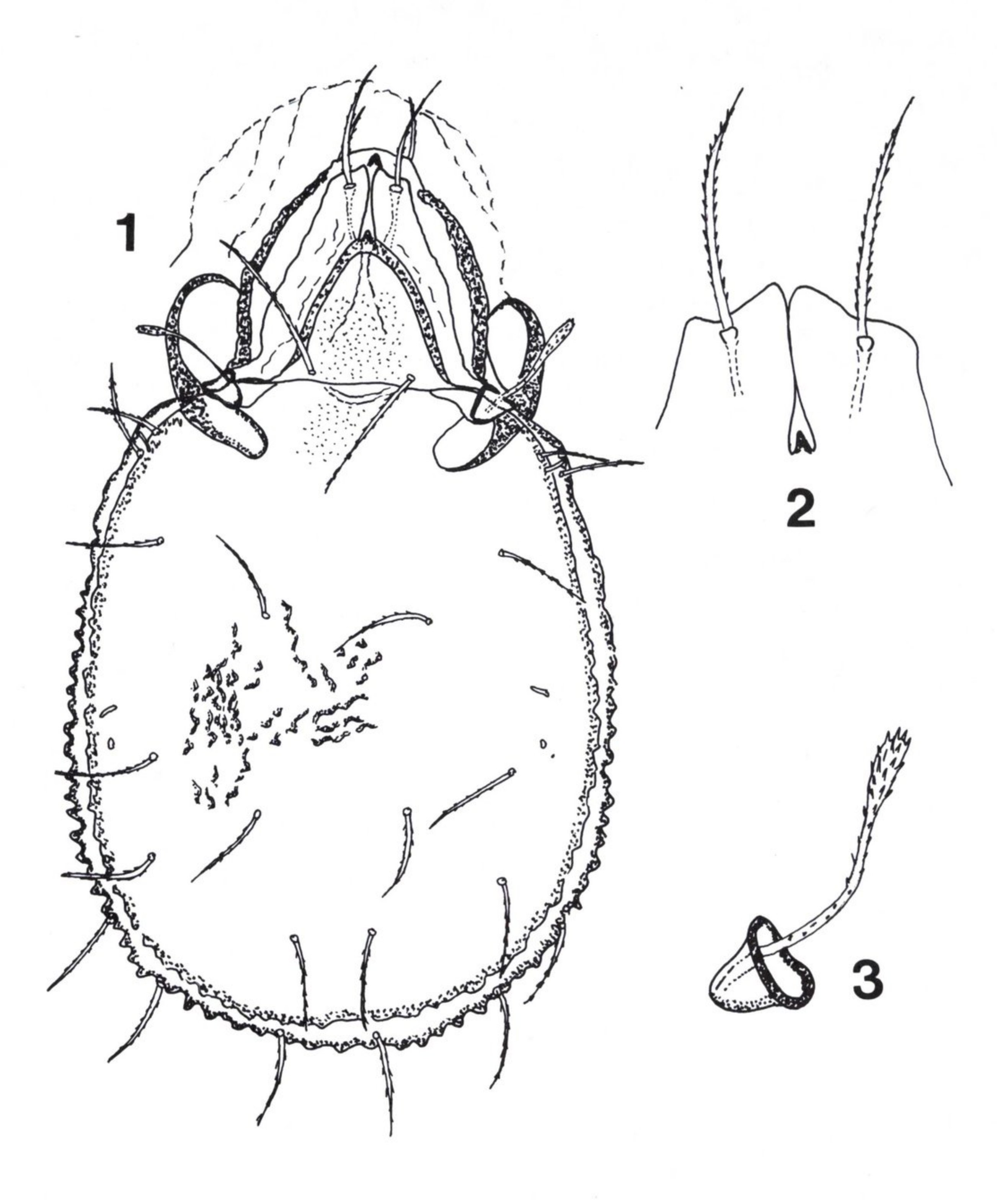
Xenillus fernandoi n. sp.

Número de ejemplares: 8 adultos. Holotipo y paratipos depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

MUESTRA.—Valencia, 10, RO-1300, 27-XI-87. Suelo húmedo y pedregoso a 4 m. de una encina, con abundancia de *Rosmarinus*.

Dimensiones: Como es frecuente en este género, existe una gran variedad de tamaños en los distintos ejemplares, 624-900 μm por 360-528 μm.

Prodorsum: El borde del rostrum resulta difícil de observar, ya que en todos los ejemplares está recubierto por fragmentos del cerotegumento, que han quedado desprendidos. En algunos ejemplares se distingue, por transparencia, el borde rostral redondeado, sobre el que se insertan las setas ros-



Figs. 1-3.—*Xenillus fernandoi* n. sp.: 1) lado dorsal; 2) cúspides lamelares; 3) sensilo.

trales. A ambos lados de los puntos de inserción de estas setas existen unas pequeñas prominencias redondeadas, poco marcadas. Detrás del borde del rostrum existe un pequeño tubérculo triangular muy patente.

Las lamelas realizan un corto recorrido paralelo al borde del notogaster, para describir una curva, con un estrechamiento, y continuar hacia el borde anterior del rostrum, del que quedan a corta distancia. Las cúspides terminan en dos ángulos redondeados, uno externo y otro interno. El interno más desarrollado que el externo. Entre ellos el borde de la lamela es ligeramente cóncavo.

Los bordes libres paraxiales de las lamelas son ligeramente curvados, y en algunos ejemplares llegan a contactar sin superponerse. Entre ellos existe un pequeño mucrón bien marcado.

Todas las setas prodorsales están provistas de cilios extremadamente finos, y muy próximos al eje de la seta, por lo que resultan muy difíciles de observar, aun utilizando gran aumento. A pequeños aumentos parecen presentar cortas espinas, que responden realmente a la base de los cilios, algo más gruesas, lo que confiere a las setas un aspecto rugoso.

Las setas rostrales miden 44 μm de longitud, y están dirigidas hacia adelante, ligera y uniformemente curvadas hacia dentro. Las setas lamelares miden 84 μm, y están insertas detrás del borde anterior de la lamela. Las setas interlamelares miden 108 μm, son por tanto las de mayor longitud del prodorsum.

Los botridios están dirigidos oblicuamente hacia fuera. El sensilo está constituido por un fino tallo, de 72 μm de longitud, recubierto de espinas, muy pequeñas en la base, y que aumentan de tamaño al aproximarse a la región algo ensanchada que forma el extremo terminal del sensilo. La cabeza está poco ensanchada, sus dimensiones son 24 μm de longitud, por 12 μm de anchura, su extremo es redondeado, y está cubierta de largas espinas, bien visibles en el extremo.

Por debajo de cada botridio parte una estrecha lámina, constituida por el tutorium, que avanza por fuera de la lamela y llega hasta la cúspide de ésta. En algún ejemplar estas láminas llegan incluso a sobrepasar las cúspides lamelares.

El pedotectum I está muy desarrollado.

La superficie del prodorsum presenta un punteado más patente en la región interlamelar.

Notogaster: El borde anterior es recto, el resto del borde del notogaster es de aspecto rugoso, debido a las rugosidades que presenta toda la superficie, frecuentes en este género. Además de estas rugosidades, se distingue un punteado similar al que aparece en el prodorsum.

La setas notogástricas, en número y disposición normales, están provistas de cilios de igual aspecto y disposición que en las setas prodorsales, dando a estas setas un aspecto rugoso.

El primer par de setas del notogaster es el más corto, 60 μm de longitud. El resto miden 72 μm. Todas ellas son finas y de extremo agudo.

Lado ventral: Toda la superficie presenta unas rugosidades dispuestas en sentido longitudinal, poco patentes en la región coxisternal, y muy marcadas alrededor de las placas genitales y anales, y en la zona central entre ambas aberturas.

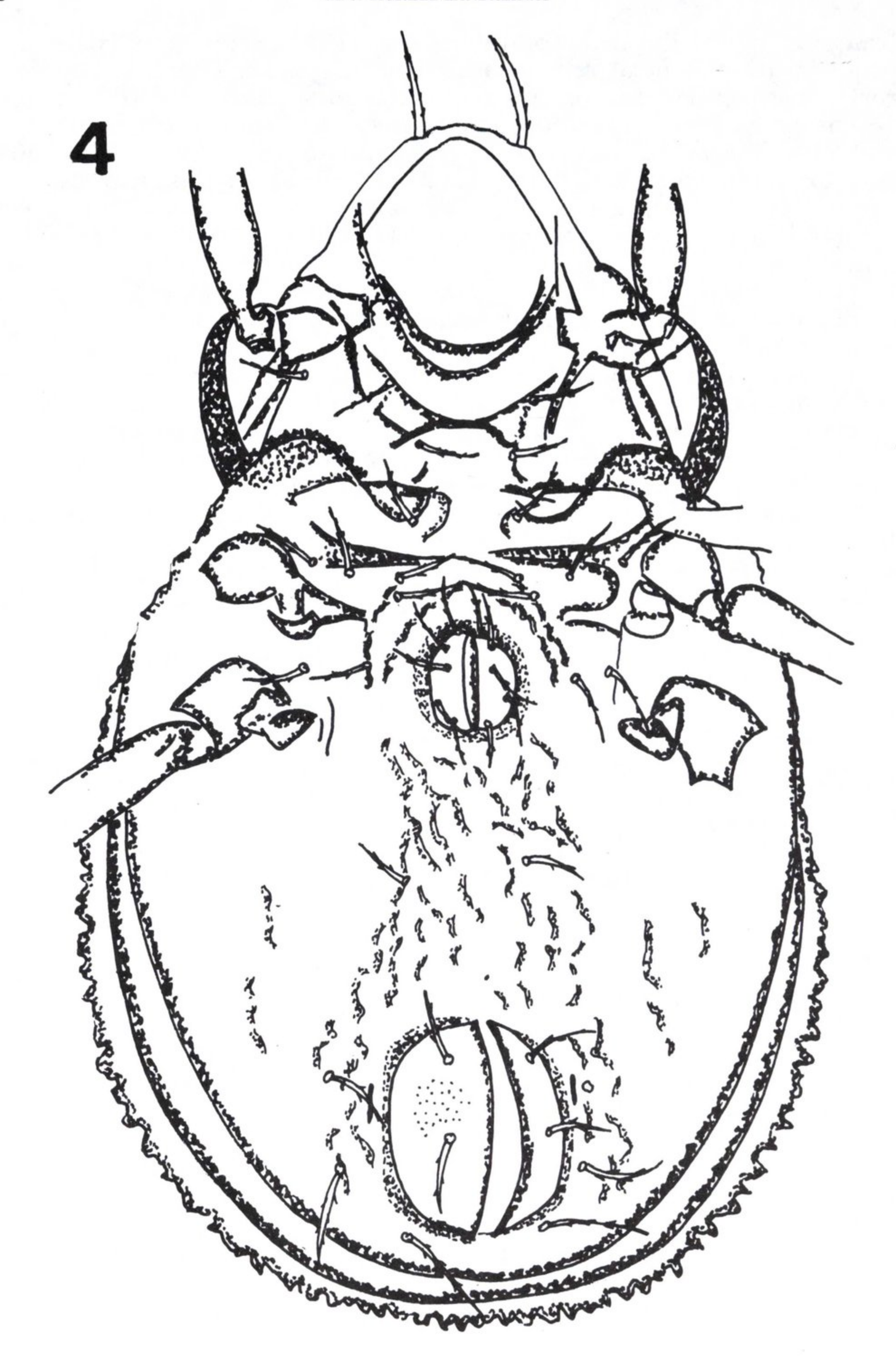


Fig. 4.—*Xenillus fernandoi* n. sp.: lado ventral.

Las apodemas 4 no existen. Las 3, sj, y 2 son incompletas.

Todas las setas de lado ventral están provistas de finísimos cilios, de igual forma que las setas del lado dorsal, y son por tanto muy difíciles de observar.

Fórmula epimérica 3-1-3-3. Todas las setas epiméricas son finas, y miden 29 μm de longitud.

Placas genitales provistas de cinco setas cada una, más finas que las anteriores, y de 23,5 μm de longitud. Tres están dispuestas más próximas al borde anterior, y dos más proximas al borde posterior de la placa. Todas están alineadas, excepto la cuarta seta, que se encuentra desplazada hacia fuera.

Un par de setas adgenitales, de aspecto similar a las epiméricas, que miden 24,5 μm de longitud.

Placas anales, en las que se distingue un punteado, provistas de dos setas cada una, de 35 μm de longitud, y aspecto similar a las anteriores.

Tres pares de setas adanales, de aspecto similar a las anales. Las ad1 están en posición postanal, y miden 53 μm. Las ad2 miden 49,5 μm, y las ad3 miden 35 μm de longitud.

Patas: Tarsos tridáctilos. No existe una clara heterodactilia, aunque la uña central es algo más gruesa que las laterales.

Discusión

La nueva especie presenta ciertas similitudes con otras dos especies de la región mediterránea, descritas por esta misma autora (1987):

X. selgae Morell, 1987. Ambas especies coinciden en los siguientes caracteres: Cúspides lamelares con un ángulo interno ligeramente recurvado hacia fuera, y más desarrollado que el externo, que es redondeado. En *X. selgae* el ángulo lamelar interno está constituido por un diente agudo, que no existe en la nueva especie. Las lamelas sufren un estrechamiento en las proximidades de los puntos de inserción de las setas interlamelares, si bien este estrechamiento está mucho más marcado en *X. selgae*. Sensilo provisto de una estrecha cabeza recubierta de espinas. Estas existen también, aunque de menor tamaño, a lo largo del sensilo de la nueva especie. Presencia de un tutoriummuy desarrollado que forma dos láminas a ambos lados del prodorsum, más anchas en *X. selgae*.

Estas dos especies son diferentes por completo en los puntos que se detallan a continuación: Ciliación de las setas; uniforme y difícil de observar en todas las setas de la nueva especie, y diferente en cada tipo de seta, y a lo largo de una misma seta en *X. selgae*, donde las setas notogastrales presentan un característico aspecto de escobillón. Longitud de las setas notogástricas y las del lado ventral, superior en la nueva especie. Escultura de las superficies dorsal y ventral; poligonal en *X. selgae*, y rugosa y con regiones punteadas en *X. fernandoi*. Contorno del notogaster; casi circular en *X. selgae*, y ovalado en la especie ahora descrita.

X. ybarrai Morell, 1987. Esta especie fue descrita también de una muestra de suelo procedente de Valencia. Entre estas dos especies existen los siguientes caracteres en común: Presencia de un tubérculo triangular por de-

trás de las setas rostrales. Estrechamiento de las lamelas en la región próxima a los puntos de inserción de las setas interlamelares. Cabeza del sensilo de extremo redondeado, y cubierta de espinas. En la nueva especie también el tallo del sensilo presenta espinas, aunque de menor tamaño.

Sin embargo, ambas especies se diferencian claramente por: Cúspides lamelares provistas de dos agudos dientes, más desarrollado el interno, en *X. ybarrai*, y sin dientes y extremos redondeados, aunque también más desarrollado el interno, en *X. fernandoi*. Ciliación de las setas prodorsales, más patente en *X. ybarrai*. Ciliación de las setas notogástricas poco nítida, pero a lo largo de toda la longitud de las setas en la especie ahora descrita, y bien visible, pero sólo en los dos tercios distales de las setas en *X. ybarrai*. Estas setas son todas de mayor longitud en la nueva especie. Ciliación de las setas ventrales, sólo presente en las anales y adanales en *X. ybarrai*, y difícil de observar, pero presente en todas las setas en *X. fernandoi*.

También se diferencia *X. fernandoi* de otras especies del género *Xenillus* conocidas en España, como son las siguientes:

X. clavatopilus Mihelcic, 1967. La especie de MIHELCIC presenta setas notogástricas, anales y adanales muy características, en forma de maza. Las setas lamelares e interlamelares presentan abundantes cilios, pero sólo en su mitad terminal. Las cúspides lamelares presentan un agudo diente interno, y los bordes paraxiales libres de las lamelas están separados entre sí, y entre ellos existe un mucrón muy desarrollado.

X. clypeator Robineau-Desvoidy, 1839. Esta especie es de gran tamaño, 1250-1375 × 990-1030 μm. Las lamelas son muy anchas, con sus bordes paraxiales libres muy próximos entre sí, y las cúspides presentan un pico interno agudo. Las setas interlamelares y notogastrales son muy reducidas. El sensilo es corto con una cabeza claviforme.

X. discrepans Grandjean, 1936. Esta especie presenta una combinación de caracteres distintivos como son setas interlamelares largas, sensilo corto, talla grande, y setas gastronóticas finas.

X. tegeocranus Hermann, 1804. La especie de Hermann presenta cúspides lamelares en contacto, que dificultan la observación del mucrón existente entre ellas, y están provistas de un agudo diente interno. El sensilo presenta pequeñas espinas en la cabeza, y su extremo libre es agudo. Los dos pares de setas humerales son mucho más finas y cortas que el resto de las setas notogástricas.

Esta nueva especie queda bien caracterizada por: Presencia de un tubérculo triangular por detrás del borde del rostrum. Cúspides lamelares sin dientes, el extremo interno más desarrollado, ligeramente recurvado hacia fuera, y tanto el interno como el externo son redondeados. Tutorium bien desarrollado, forma dos láminas a ambos lados del prodorsum, desde los botridios, hasta las cúspides lamelares. En algunos ejemplares sobrepasa dichas cúspides. Sensilo constituido por un tallo que se ensancha ligeramente para formar una cabeza de extremo redondeado. Está todo él recubierto de espinas, de mayor tamaño las de la cabeza. Setas dorsales y ventrales provistas de finísimos cilios, difíciles de observar. Superficies notogástrica y ventral rugosas.

Bibliografía

GRANDJEAN, F., 1936.—Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son pére.—*Ann. Soc. ent. Fr.* t. **105**: 27-110, figs. 1-14.

HERMANN, J. F., 1804.—*Mémoire aptérologique.* Ouvrage couronné en 1790 par la Société d'Histoire Naturelle de París. Publ. par. F. L. Strasbourg, pp. 152, 9 láms.

MIHELCIC, F., 1967.—Einige neue oribatiden aus xerothermen boden zentralspaniens *(Acarina).—Eos* **42 (3-4)**: 517-525, 3 figs.

MORELL, M. J., 1987.—Dos nuevas especies del género *Xenillus* Robineau-Desvoidy (1839) *(Acari, Oribatei)* del mediterráneo español.—*Redia,* vol. **70**, 1987: 407-418, 5 figs.

ROBINEAU-DESVOIDY, D. M. 1839.—Mémoire sur le *Xenillus clypeator* (Coleoptère nouveau).—*Ann. Soc. ent. Fr.* **8**: 455-462.

Recibido el 5-IX-1988
Aceptado el 10-XI-1989

Dirección del autor:

M. J. MORELL ZANDALINAS
Museo Nacional de Ciencias Naturales
Entomología
C/ José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

Eos, t. 65 (1), págs. 111-114 (1989)

Metacuterebra cometes en Paraguay
(Diptera, Oestridae)

POR

S. V. PERIS Y D. GONZALEZ-MORA

Resumen

El ejemplar estudiado parece ser la primera cita de Paraguay y segunda para la especie: fue colectado sobre la pared, dentro de una casa. La especie fue descrita de Tucumán (Argentina). Se proporciona una redescripción de la especie.

Summary

A specimen from Paraguay (Asunción) seems to be the first record from this country, and second record of the species. It was collected on a wall inside a house. The species was described from Tucuman (Argentina) and a redescripción of the species is given.

Estudiando una colección de Dípteros recolectados por la Dra. B. B. Barrios en Paraguay hallamos una especie de *Cuterebra* que, naturalmente, destacaba del conjunto.

Su identificación nos ha conducido a la conclusión de que se trata de un ejemplar de *Cuterebra cometes* descrita por SHANNON & DEL PONTE (1926) de la Argentina. En efecto se ajusta bien a la descripción original así como a la redescripción realizada por DEL PONTE y publicada en su traducción al alemán por BAU (1931) en su trabajo sobre las *Cuterebra* sudamericanas.

Dado que la única descripción extensa se ha publicado en alemán, y en una revista no demasiado accesible en Sudamérica, nos ha parecido que seriá útil o conveniente redescribirla en extenso sobre el nuevo ejemplar.

Cuterebra (Metacuterebra) cometes Shannon & Del Ponte, 1926

Cuterebra cometes Shannon & Del Ponte, 1926, *Rev. Inst. Bacter. B. Aires* 5 p. 42.

Especie de tamaño mediano, unos 15 mm. de longitud (incluida cabeza). La coloración general amarillenta cobriza, en el noto, debido a su pilosidad. El abdomen, de tono general más amarillento en su parte basal, lateral y

ventral, es en su parte superior castaño oscuro, prácticamente negro, con unas bandas de pruinosidad amarilla que surgen lateralmente sobre la parte anteromediana de los terguitos I, II, III y IV, en estos dos últimos interrumpidos mesalmente dejando un espacio mediano negro castaño. El último terguito (V real) todo él pruinoso de amarillo.

Cabeza de perfil semicircular, sin partes salientes y de coloración general amarillo pruinoso, excepto la frente que es oscura, y con la configuración que se describe a continuación (Fig. 1). Vista de frente la cabeza aparece con la parte frontal oscurecida, dejando ver el color oscuro de su fondo. Cada parafrontal, de una anchura subigual a tres cuartos la anchura de cada parafacial, al nivel de la lúnula (siguiendo el borde de dicha mancha negra). El triángulo ocelar negro, de forma acorazonada, alargado hacia la lúnula en una distancia casi subigual a la de entre su extremo y la sutura ptilinal. La parte media de la frente (donde se situaría la interfrontalia en otros *Calypterae*) algo menos oscuro por invadirla algo de la pruinosidad amarillenta de la parafacial. Estas, al igual que la dilatación occipital y partes peristomales, cubiertas de densa pruinosidad amarilla. Las depresiones antenales amarillentas, más distalmente en el fondo de las foveas; la lúnula y los bordes de la cara, así como la porción que forma el borde de la depresión, algo oscurecidas. Destacan sobre el diseño de coloración cefálica cinco manchas negras, como charoladas, bien visibles en visión anterior y también lateral en cuanto lo permite el perfil: Estas son, una mancha negra, junto al ojo justamente encima del nivel de la lúnula que ocupa casi la mitad basal de la frente y que se prolonga en una mancha estrecha que sigue el borde ocular hasta la altura del ocelo anterior. Una mancha negra, de aspecto ca-

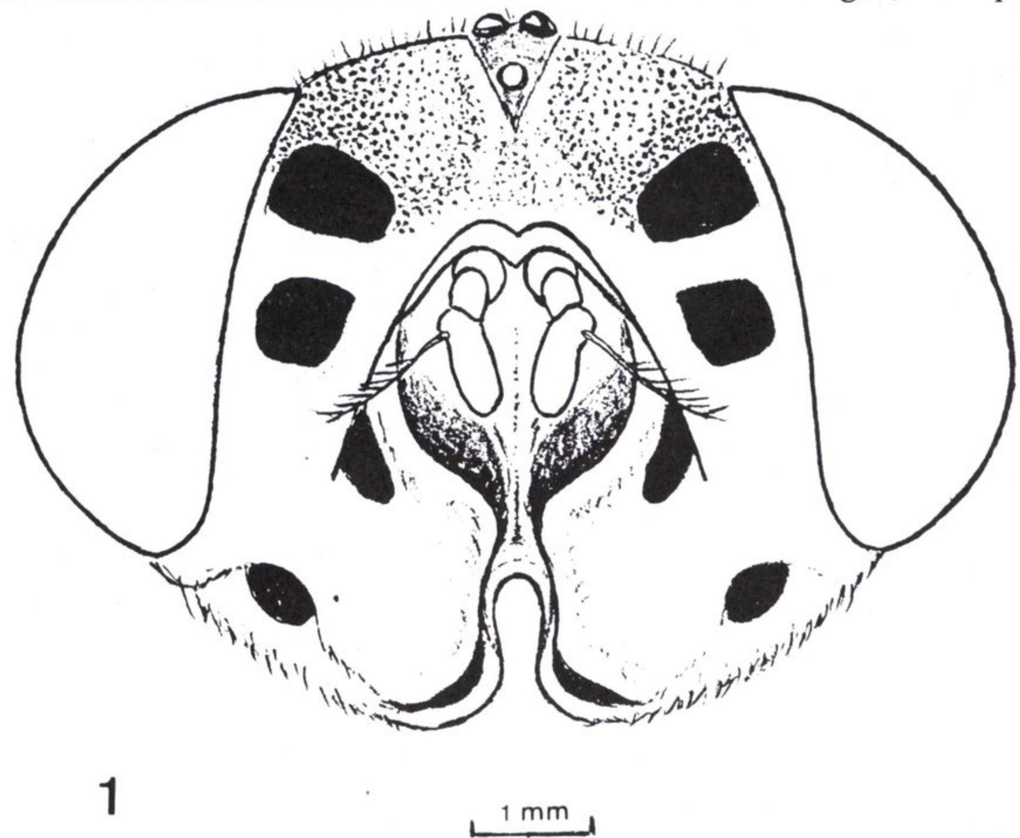


Figura 1.—Cabeza de *Cutenterebra (Metacuterebra) cometes* Shannon y del Ponte, 1926.

lloso, en mitad de la parte superior de la parafacial, casi equidistante entre el borde del ojo y el surco de la sutura ptilinal. El extremo inferior de esta sutura también se presenta coloreado de negro, formando una mancha alargada y de contorno semicircular, como una lágrima. Otra pequeña mancha negra ocupa el angulo superior apical de la dilatación occipital. Por último el borde peristomal, justamente en el espacio en que éste forma una escotadura para alojar la proboscis, también se presenta tintado de negro.

La antenas pardo oscuro; la arista algo más clara y en su parte apical amarillenta.

Partes bucales reducidas a una corta proboscis, color avellana, y dos pequeñas prominencias basales.

Toráx de coloración oscura de fondo, enmascarada por una densa pruinosidad amarillenta y densa pilosidad de igual color; en la parte dorsal y en todas su partes, incluido el escudete, la pilosidad es más bien cobrizo dorada, tan solo las callosidades humerales con alguna pilosidad negra en su angulo posterior externo, pero sin llegar a formar una mancha definida. La pilosidad lateral del tórax y escudete más larga que la notal. Las pleuras muy pilosas de amarillo pajizo en todas sus partes, excepto la hipopleura, prácticamente desnuda de pilosidad amarilla, pero con pruinosidad amarilla y una masa alargada de sétulas negras que siguen subparalelas al borde posterior (más o menos en el mismo lugar que en *Calliphoridae* ocupan las setas hipopleurales), estas sétulas están irregularmente dispuestas sin formar hileras o series. En la mesopleura destacan unas manchas oscuras, en visión lateral: las tres inferiores de color negro parduzco por discontinuidad de la pruinosidad que deja ver la coloración oscura de fondo: estas tres manchas se sitúan en el borde inferior de la mesopleura, una en el angulo postero-inferior, otra en la parte delantera, y equidistantes entre ambas la tercera, que cubre el mismo borde mesopleura-esternopleura. Las otras dos manchas superiores, inmediatas a los angulos anterior y posterior de la mesopleura, no están originadas por el color del tegumento sino por dos lunares de pilosidad negra, que destacan fuertemente del resto de la pilosidad pajiza. Posteriormente la esternopleura, en el espacio que parece rozar el femur II, también aparece oscurecido de negro parduzco. Espiráculo de coloración castaño oscura.

Alas de coloración general café, la base y la alula, como es usual, prominente en reposo, algo mas oscuras. Escuámulas pardo claro trasluciente, la mitad apical de la escuámula alar (superior) más intensamente oscura de castaño. Halterios amarillentos con la cabeza algo parduzca.

Patas de la configuración usual en el grupo, de color castaño rojizo y con los tarsomeros oscurecidos, casi negros. Los fémures también estrechamente de color negro en sus partes de articulación con la tibia.

Abdomen de coloración de fondo oscura en su parte dorsal y amarillenta, en sus partes laterales y ventrales. El terguito I + II prácticamente todo él amarillento, excepto su borde posterior, estrechamente negro o más bien café muy oscuro, también presenta unos oscurecimientos, como unos trazos, de color parduzco rojizo anteriores; la pilosidad de todo él predominantemente amarilla, excepto el área apical de lo que puede significar el I terguito en que es negra y ligeramente más larga respecto a la pilosidad circundante; la pilosidad sobre la banda posterior negra también de color ne-

gro. III y IV terguitos con una ancha banda pruinosa amarilla que ocupa casi toda la parte ventral y lateral de ambos terguitos y que se extiende dorsalmente formando una banda que se diluye hacia la parte mediana dorsal dejando un espacio, relativamente amplio, oscuro, por aparecer la coloración oscura de fondo. Justamente en la parte anterior de cada uno de estos terguitos, en su aparente espacio para el telescopaje de los segmentos, no hay pruinosidad y su color es parduzco ennegreciéndose hacia la parte media dorsal. El V terguito totalmente pruinoso amarillo, con pilosidad también amarilla; su borde posterior muy estrechamente negro y en visión posterior dos levisimos trazos, pardo rojizo transversos, poco detectables. Por lo que se vé exteriormente los segmentos genitales gris parduzcos. Ventritos con pruinosidad amarilla análoga a la de las partes laterales tergales.

El ejemplar, una hembra, fue capturado dentro de una casa de la misma ciudad de Asunción, posado en la pared, 18-V-1985 (B. B. BARRIOS).

El hallazgo tiene el interés de ser, al parecer, la segunda cita de esta especie; la de ser una nueva especie a la lista de la fauna paraguaya; y el que amplía la distribución de la misma en más de 800 km., ya que la localidad típica procede de la región de Tucumán (Argentina). Todo ello es indicativo de cuan poco se conoce la distribución de la fauna sudamericana.

Por último, deseo expresar aquí mi agradecimiento a la Dra. BARRIOS por su captura, y al Dr. J. C. MARILUIS (Buenos Aires) por su ayuda en la consulta de alguna publicación no accesible en España.

Bibliografía

BAU, A., 1931.—Ueber das Genus *Cuterebra,* Clark (Diptera, Oestridae): Einteilung desselben in sechs Untergattungen; Beschreibung neuer species and Aufstellung einer Bestimmungstabelle der Mittel - und Südamerikanischen Arten.—*Konowia* **10**: 197-240, Taf. I-II.

SHANNON, R. D. & DEL PONTE, E., 1926.—Sinopsis parcial de los Muscoideos argentinos.—*Rev. Inst. Bacteriol.,* Buenos Aires **5**:1-44, 4 pls.

Recibido: 13-V-1988
Aceptado: 26-VIII-1988

Dirección de los autores:

S. V. PERIS
Museo Nacional de Ciencias Naturales
Entomología
C/ J. Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

Cátedra de Entomología
Departamento de Zoología
Universidad Complutense de Madrid

DOLORES GONZÁLEZ MORA
Cátedra de Entomología
Departamento de Zoología
Universidad Complutense de Madrid

Eos, t. 65 (1), págs. 115-123 (1989)

Datos sobre Campodeidos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (Insecta, Diplura, Campodeidae)

POR

ALBERTO SENDRA

Resumen

Se han estudiado 488 campodeidos endógenos de España, conservados en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid; fueron recogidos por la Dra. DOLORES SELGA. Once especies son reconocidas, de las que se aportan datos sobre su morfología y/o corología; y, se establece a *Campodea canariensis* Silvestri, 1932 como sinonimia de *Remycampa launeyi*, Condé, 1952.

Résumé

On étudié 488 spécimens de campodéidés endogés, de Espagne et conservés au Museo de Ciencias Naturales de Madrid; ont été récoltés par la Dra. DOLORES SELGA. Onze espèces différentes on été reconnues, on donne dates sur la morphologie et/ou corologie; et s'établit *Campodea canariensis* Silvestri, 1932 comme synonimie de *Remycampa launeyi*, Condé, 1952.

El objetivo del trabajo es dar a conocer la colección de dipluros campodeidos colectados por la Dra. SELGA, que se encuentra en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Colección integrada por un total de 488 ejemplares recolectados por la Dra. SELGA desde el año 1957, a lo largo de sus campañas de estudio de la fauna edáfica en la Península Ibérica e Islas Canarias.

En su mayor parte el material fue obtenido de muestras de suelo y extraido con métodos globales, tales como embudos de Berlese.

MATERIAL ESTUDIADO

1. **Campodea (Campodea) fragilis** Meinert, 1865

Campodea americana Packard, *1870*
Campodea succinea Silvestri, *1911*
Campodea fragilis var *americana* Silvestri, *1912*

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Madrid: Meco, suelo de carrizal muy húmedo, 1 ♂ , 15-VII-62 Tenerife: Santa Cruz de Tenerife, Bailadero, entre ho-

jarasca de *Laurus* y tierra, 2 ♀ , 1 larva, 2 larvas I, 1-IX-61; Casa de Afur, de 800 a 900 m. de altitud, entre musgo, 1 ♂ , 1 ♀ , 28-VIII-61; Villaflor, entre pinaza y hojarasca de tejo, con tierra seca, 1 ♂ , 1 ♀ , 1-IX-61; Vueltas de Taganana, bajo musgo, 2 ♂ , 7 ♀ ; entre tierra con raíces de gramíneas, 3 ♂ . 1-IX-61.

COROLOGIA.—Región Holártica. En los Estados Unidos ocupa el Norte y Centro hasta el paralelo 34° (CONDÉ, 1973); en Europa se extiende desde el paralelo 58° en Suecia, alcanzando, al sur, Africa septentrional e Islas Canarias.

2. **Campodea (Campodea) grassii** Silvestri, 1912

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Barcelona: Tarrasa, sobre la hojarasca, horizonte Aoo, 1 ♀ , 29-X-84; 1 ♂ , 3 ♀ , 1-XII-84; 4 ♂ , 15-XII-84; 1 ♂ , 1 ♀ , 27-I-85; 2 ♂ , 9-II-85; 1 ♂ , 2 ♀ , 1 larva, 23-II-85; 9 ♂ , 5 ♀ , 2 larvas, 9-III-85; Tibidabo, Font de la Budallera entre la hojarasca, 3 ♂ , 1 ♀ , 26-X-58; Tibidabo, Coll. de Vinassa, 2 ♂ , 12 larvas, 25-I-59; Vallvidriera, Apeadero de, Horionte A_1, 1 ♂ , 1 larva, 26-I-58; 2 ♂ , 3 larvas, 21-XI-57; 1 ♀ , 21-XI-57; 1 ♂ , 17-V-58; 1 larva, 12-VI-58; 1 ♂ , 17-V-58; 1 ♀ , 22-I-59; Vallvidriera, Font del Ferru, 1 larva, 1 larva I, 5-IV-59.

Todos los ejemplares recolectados presentan el sensilo baciliforme del tercer artejo antenal en posición postero-tergal (entre los faneras b y c).

COROLOGIA.—Mediterráneo occidental, si bien no es conocida al norte (en Francia), ni en las Islas Baleares, quizá, al menos para estas últimas, por falta de muestreo .

3. **Campodea (Campodea) zuluetai** Silvestri, 1932

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Barcelona: Vallvidriera, Coll de la Vinassa, Tibidabo, 1 ♂ , 25-I-59. Gerona: Tamariu, entre la hojarasca de una encina, 1 ♀ , 26-X-57.

El sensilo del tercer artejo antenal ocupa una posición postero-esternal en el macho de Vallvidriera, y postero-tergal en la hembra de Tamariu. Se observa un sensilo baciliforme en los trocánteres del macho de Vallvidriera.

En el caso del macho, las macroquetas *ma* de los uroterguitos llevan una o dos bárbulas distales y sus ápices sobrepasan los alvéolos de las sedas marginales posteriores a partir del III terguito (como en cf. *zuluetai* II Cdé., 1951). Por el contrario en la hembra de Tamariu las macroquetas urotergales *ma* I a III son cortas y ligeramente engrosadas, pero a partir de las *ma* IV sobrepasan la inserción de la sedas marginales y todas las macroquetas están barbuladas en su mitad distal.

COROLOGIA.—Noreste de la Península e isla de Cerdeña; su área de distribución en Iberia comprende desde los Pirineos centrales y orientales, extendiéndose hacia el sur por los Catalánides, hasta Castellón.

4. **Campodea (Campodea)** cf. **staphylinus** Condé et Mathieu, 1957

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Huesca: Monte Boalar, R028, suelo sobre una roca, 3 ♂ , 3 ♀ , 15-XI-65; R0133, bajo hojarasca de arce y madera podrida, 3 ♂ , 2 ♀ , 3 larvas, 4-VII-66; R0138, bajo hojarasca de arce, 1 larva, 4-VII-66; R0127, bajo musgo y hojarasca, 1 ♀ , 2 larvas, 1 larva I, 4-VII-66.

POSICIÓN TAXONÓMICA.—En 1958 CONDÉ y MATHIEU después de examinar un macho de los Basses Pyrénées (en Cambo, Montaña de Les Dames) escribían: «L'absence de macrochètes latéraux antérieurs aux terguites abdominaux VI et VII écarte cet exemplaire des *C. staphylinus* typiques... L'examen de plusieurs spécimens de cette forme est nécessaire avant de se prononcer définitivement». La confirmación de este hecho, ausencia constante de estas macroquetas *la* urotergales en todos los ejemplares examinados de las localidades oscenses, parecen confirmar la posibilidad de que se trate de una nueva forma, que queda por el momento en reserva.

5. **Campodea (Dicampa) catalana** Denis, 1930

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Almería: Sierra María, 1 ♀ , 7-I-57; Vélez Blanco, 1 ♂ , 1 ♀ , 8-I-57; Vélez Rubio, en un pinar, 1 ♂ , 1 ♀ , 7-I-57. Avila: Piedralaves, Santa María de Tiétar, bajo raicillas, entre 5 y 10 cm. de profundidad, en un castañar, 1 ♂ , 1 ♀ , 28-XI-83. Baleares: Isla de Mallorca, Alagallull, cerca de Bellver, 1 ♀ , 2 larvas, 31-III-58. Barcelona: Barcelona, Jardín de la Universidad, 1 ♂ , 14-X-57; Santa Cruz de Olarde, bosque de pinos y encinas, horizontes B y C, 4 ♀ , 1 larva, 29-X-61; Tibidabo, Font de la Budallera, hojarasca, 1 ♀ , 26-X-58; Vallvidriera, Apeadero, hojarasca, 1 ♂ , 1 larva, 22-I-59; 3 ♀ , 1 larva, 21-XI-57; 1 larva, 27-V-58; hojarasca, capa L. 2 ♂ , 2 larvas, 3-V-58; hojarasca, 2 ♂ , 22-II-59; 1 ♂ , 3 ♀ , 26-I-58; capa L, 1 larva, 3-V-58; Vallvidriera, pie Funicular, suelo de landa de Andropogonetum, 1 ♀ , 26-I-58; 1 ♂ , 22-X-57. Gerona: Blanes, Cala de San Francisco, hojarasca de pinos, 1 ♂ , 1 ♀ , 1 larva, 24-XI-57; Cadaques, sobre Cala Honda, bajo graminetum, 1 ♀ , 2-V-59; *Thymelaeo-Plataginetum subulatae,* 1 larva I, 2-V-59; hojarasca de pino, 7 ♂ , 4 ♀ , 3 larvas, 13-I-59; Calonge, a 100 m. de altitud, 2 ♂ , 7 ♀ , 29 larvas, 16-V-81; Cap de Creus, 2 larvas, 3-V-59; Estartit, hojarasca bajo *Quercus* sp. 1 ♂ , 2 ♀ , 30-IV-61; Subida de Fullines, bosque de *Pinus halepensis,* 3 ♂ , 3 ♀ , 1 larva, 2 larvas I, 2-V-59; Llafranch, San Sebastián, a 40 m. de altitud, hojarasca de una encina, 1 ♂ , 11 ♀ , 2 larvas, 26-X-57; 1 ♂ , 1 ♀ , 2 larvas, 17-VII-57; Tamariu, a 40 m. de altitud. 3 ♂ , 1 ♀ , 3 larvas, 26-V-57; 1 ♀ , 26-X-57; 1 ♀ , 2 larvas. 17-VII-57; bajo musgo, 4 ♂ , 5 ♀ , 6 larvas, 26-V-57; bajo hojarasca de una encina, 10 ♀ , 7 larvas, 26-X-57; Guadalajara: Mandoyana, entre 900 y 1.000 m. de altitud, bajo *Quercus faginea,* 4 ♂ , 5 ♀ , 7-X-72. Lérida: Salida del túnel de la carretera de Berga a Sant Llorenç de Marunys, a 1210 m. de altitud, 2 ♀ , 16-VIII-66. Madrid: Cercedilla del Robledal, capa L de suelo Brunizen sembrado, 1 ♀ , 7-V-66; El Escorial, bajo suelo de un robledal, 2 ♂ , 2 ♀ , 9 larvas, 3 larvas I, 31-V-65; tierra seca bajo hojarasca de un robledal, 4 ♂ , 1 ♀ , 3 larvas, 13-IX-65; bajo pinos, capa humificada, 1 ♀ , 26-III-63; Los Cotos, Navacerrada, a 1.600 m. de altitud, hojarasca de las capas F y H, de *Juniperus comu-*

nis, 1 larva, 9-XI-61; tierra humificada, eliminada la pinaza, a 4 centímetros de profundidad, 3 ♂ ; hojarasca y parte humificada, bajo *Juniperus nana*, 4 ♂ , 1 ♀ , 1-VII-62; Navacerrada, Puerto de, a 1.800 m. de altitud, bajo raíces de gramíneas, 2 ♂ , 5 ♀ , 1 larva, 9-VII-82; Ventorrillo, Navacerrada, suelo humificado, en bosque de *Pinus silvestris y Cistus laurifolius*, 1 ♂ , 15-V-62. Segovia: Cotos, Puertos de Cotos, a 1.800 m. de altitud, bajo raíces de gramíneas, 1 ♂ , 1 ♀ , 9-VII-82; San Rafael, a 1.500 m. de altitud, bajo un piedra hundida, 1 ♂ , 11-VI-83. Soria: Montenegro, a 1.300 m. de altitud, hojarasca, 7 ♂ , 7 ♀ , 57 larvas; hojarasca de un hayedo, 2 ♂ , 2 larvas; bajo musgo, 1 ♂ , 2 ♀ , 25 larvas, 1 larva I, 5-VII-62.

Todos los ejemplares poseen el sensilo baciliforme del tercer artejo antenal en posición postero-tergal.

COROLOGIA.—Este de la Península Ibérica e isla de Mallorca; se extiende desde el sureste francés hasta la provincia de Almería, alcanzando el centro de Iberia en la Sierra de Guadarrama.

6. **Campodea (Dicampa) merceti** Silvestri, 1932

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Avila: Piedralaves, suelo con raicillas, entre los 8 y 20 centímetros de profundidad, 1 ♂ , 14-IV-83; Achade, suelo con raicillas, entre los 3 y 7 centímetros de profundidad, 1 ♀ , 14-IV-83.

Epicutícula poblada de numerosos gránulos, a menudo transformados en espinas con la punta dirigida hacia atrás.

Los artejos cercales de los adultos se hallan revestidos de numerosas sedas cortas, como así lo describió SILVESTRI (1932), no obstante, los más distales conservan, cada uno, un verticilo de cortas macroquetas glabras o bifurcadas en su ápice, que posiblemente pasaron desapercibidas al examen de SILVESTRI (op. cit.).

COROLOGIA.—Mediterráneo occidental. Es conocida, en la Península Ibérica, de la Meseta Central y Sierra Morena, y citada por CONDÉ (1947) en Argelia y la Isla de Córcega (CONDÉ, 1956).

7. **Campodea (Dicampa) codinai** Silvestri, 1932

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Gerona: Llafranch, San Sebastián, 1 ♂ . 17-VIII-57.

Los carácteres son conformes a la descripción original, a excepción de su antena intacta de 22 artejos y el sensilo del III artejo antenal que está claramente en posición postero-esternal. Parece probable que la hembra utilizada por SILVESTRI (1932), en su descripción original, presentará las antenas regeneradas.

El uroesternito I del macho, hasta el presente desconocido, posee un campo glandular ininterrumpido, con faneras g_1, y sobre los apéndices se pueden apreciar faneras de los tipos a_1 y a_2 (el mal estado del ejemplar no ha permitido un examen más detallado).

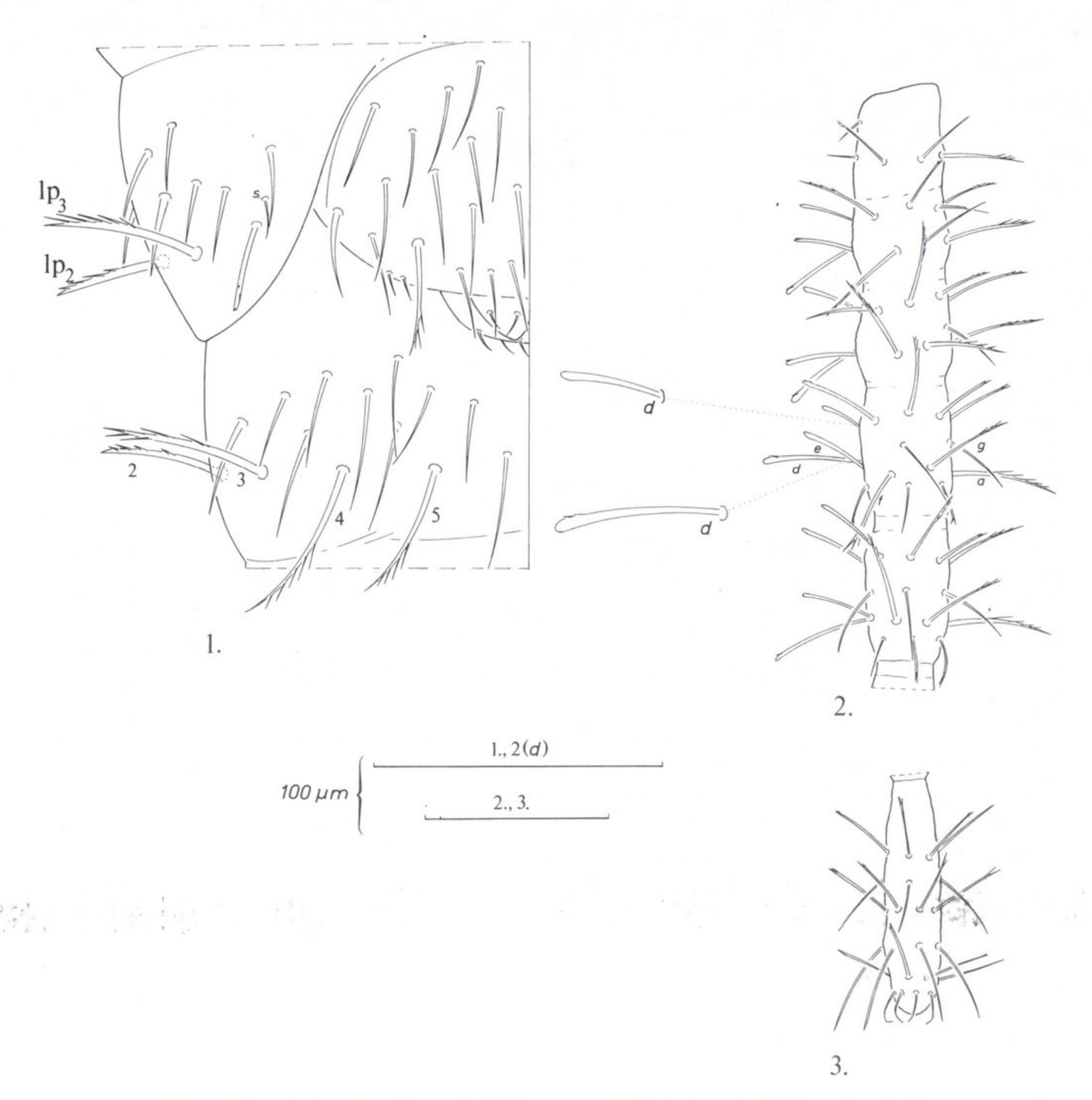
COROLOGIA.—Noreste de la Península Ibérica; conocida tan sólo de Lloret y Llafranch, en la costa de Gerona.

8. **Campodea (Dicampa) boneti** Silvestri, 1932

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Salamanca: Dehesa Servández, bajo raíces, 1 ♂ , 1 ♀ , bajo hojarasca de un encinar, 6 ♂ , 3 ♀ , 23-XI-73.

Longitud del cuerpo de: 1,8 a 2,4 mm. (machos) y 2 a 2,4 mm. (hembras).

Las antenas poseen de 16 a 17 artejos (sin incluir las regeneradas): dos antenas de 16 artejos, y diez de 17. El órgano cupuliforme del artejo apical encierra cuatro sensilos simples. El sensilo baciliforme del III artejo ocupa una posición postero-esternal, como así lo dibujó SILVESTRI (1932: 152. Fig. XVI. 1). Los sensilos en gubia alcanzan los 10 mm de longitud.



Figs. 1-3.—*Campodea (Dicampa) boneti:* 1)Vista esternal de la mitad derecha de los segmentos abdominales VIII y IX, de una membrana (ver abreviaturas en el texto); 2) base cercal y cuatro primeros artejos del cerco izquierdo de una hembra; *d:* macroqueta latero-interna *d.;* 3) artejo apical del cerco 2.

El carácter más sobresaliente de *C. (D.) boneti*, como así lo señala SILVESTRI (op. cit.: 153), es la reducción de las macroquetas laterales posteriores de los segmentos abdominales VIII y IX. En los ejemplares estudiados las macroquetas más próximas al plano sagital, *1p1*, están ausente (Fig. I, 1), y la quetotaxia abdominal queda establecida del siguiente modo: Tabla I.

Tabla I

REPARTICIÓN DE LAS MACROQUETAS UROTERGALES EN *C. (D.) boneti* Silv.

Seg. abdominal	*ma*	*1p*
Ab. I-VII	1 + 1	
Ab. VIII	1 + 1	2 + 2 *1p2, 1p3*
Ab. IX	1 + 1	4 + 4 (total)

El uroesternito I de los machos soporta hasta 66 faneras glandulares g_1; los apéndices, ligeramente dilatados en su mitad distal, llevan un máximo de 8 faneras a_1 y 22 a_2 bien diferentes. Las hembras poseen apéndices semejantes a los del macho y con faneras a_1, hasta 8 y 12 a_2.

Los cercos no estaban descritos; en los ejemplares estudiados éstos son cortos de 0,5 a 0,9 mm. de longitud. Los tres cercos que se conservan intactos presentan un base seguida de 7 u 8 artejos (fig. 2 y 3). El revestimiento lo forman dos verticilos de 7 macroquetas, junto a 0, 1 ó 2 de 6 a 7 sedas, más el típico verticilo distal de sedas cortas que aparecen a partir del tercer artejo. En los artejos proximales las macroquetas de la cara interna *(d y e)* son claramente claviformes, a veces con 1 ó 2 pequeñas bárbulas apicales (Fig. 2 *(d)*); el resto de las macroquetas están finamente bifurcadas o barbuladas en su mitad distal y las sedas son glabras. Sobre los artejos distales estos caracteres de las faneras se atenuan, desapareciendo la morfología claviforme de las macroquetas (Fig. 3).

COROLOGIA.—Noroeste de la Península Ibérica; conocida sólo en Monte Santa Clara (loc. típica) de Pontevedra (SILVESTRI, 1932) y Dehesa Servández de Salamanca.

9. **Campodea (Dicampa) sp.**

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Barcelona: Collsuspina, 1 ♀, 13-III-60.

El ejemplar se halla en mal estado de conservación, por lo que no pudo realizarse un examen completo.

La quetotaxia abdominal es semejante a la de *C. (D.) gestroi* Silv., con ma-

croquetas mediales anteriores sobre los uroterguitos I a VII, laterales anteriores y posteriores en VI y VII y 3 + 3 laterales posteriores en VIII.

Una de sus antenas es completa, de 18 artejos. El único cerco que ha podido ser observado es regenerado, presentado las macroquetas latero-internas dilatadas en su ápice.

10. **Campodea (Monocampa) quilisi** Silvestri, 1932

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Isla de Tenerife: Santa Cruz de Tenerife, Afur, entre los 800 y 900 m. de altitud, tierra con raíces, 1 ♂, 1 ♀, 1 larva, 28-VIII-61; Cumbre del Monte de Agua, 1 ♂, 2 ♀, 1 larva, 9-IX-61; Bailadero, entre la hojarasca y tierra, 1 ♂, 2 ♀, 1 larva, 1-IX-61. Bosque de Vilaflor, entre la pinaza y tejo, con tierra muy seca, 2 ♂, 2 ♀, 9-IX-61; Vueltas de Taganana, 1 ♂, 1-IX-61; entre musgos, 6 ♂, 2 ♀, 1 larva, 1-IX-61;

COROLOGIA.—Mediterráneo occidental, extendiéndose por Marruecos hasta las islas macaronésicas de Tenerife, Azores y Madeira.

11. **Campodea (Paurocampa) rocasolanoi** Silvestri, 1932

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Huesca: Jaca, Monte Boalar, bajo hojarasca, 1 larva, 13-XI-65; Villanua, bajo hojarasca de abeto e ilex, entre los 2 a 6 centímetros de profundidad, 1 larva I, 20-IX-69; musgo con algo de suelo, 2 ♀, 20-IX-69, 1 larva. 30-IX-69; Navarra: Puerto de Roncesvalles; a 1.500 m. de altitud, 1 ♂, 1 ♀, 1 larva, 17-VII-61.

COROLOGIA.—Pirineos occidentales, incluyendo las Landes y el País Vasco, alcanzando su límite septentrional la orilla derecha del Río Garona.

12. **Podocampa** cf. **fragiloides** Silvestri, 1932

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Lérida: Montagut, 1 ♀, 4-IV-58. Un ejemplar en mal estado de conservación, del que destaca la presencia sobre el uroterguito IV de 0 + 1 submacroquetas (con alvéolo e inclinación de una verdadera macroqueta). Los proceso telotarsales son sediformes y no muestran ninguna dilatación apreciable.

13. **Podocampa ceballosi** Silvestri, 1932

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Segovia: Siguero, bosque de *Juniperus thunifera*, a 15-20 centímetros de profundidad, 1 ♂, 1 ♀, 12-XII-72.

COROLOGIA.—Mediterráneo sur-occidental, abarcando la mitad meridional de la Península Ibérica y el norte de Africa (Argelia y Marruecos).

14. **Remycampa launeyi** Condé, 1952

Campodea canariensis Silvestri, *1932*

LOCALIDADES DE RECOLECCIÓN.—Isla de Tenerife: Santa Cruz de Tenerife: Monte de Agua, 1 ♀ . 9-IX-61; Valle de San Andrés, 1 ♀ , 1-IV-61.

Una antena intacta de 21 artejos. Los sensilos en gubia de las antenas son gruesos y comienzan a partir del IV artejo, estando en número reducido.

Sinonimia.—SILVESTRI (1932: 133) en el comentario de afinidades de su *Podocampa ceballosi* Silv., escribió: «... *ad C. canariensis Sil. proxima est, sed setis omnibus parum magis numerosis parum longioribus et praesertim per praetarsi setae lateralis unguium forma distinctissima est*». Sin embargo, aún hoy en día no se conoce la publicación donde debería aparecer la descripción de la *Campodea canariensis* de SILVESTRI (op. cit).

Es por ello que autores como WYGODZINSKY han sugerido declarar a *Campodea canariensis* como especie *in litteris* (CONDÉ, 1954). CONDÉ (op. cit.) apuntó la posibilidad de que *Campodea canariensis y Remycampa ceballosi* por los procesos telotarsales, fueran la misma especie.

No obstante, los dos ejemplares canarios estudiados concuerdan con la descripción de *Remycampa launeyi*, lo que parece indicar que probablemente *Campodea canariensis* de SILVESTRI (1932) fuera en realidad *R. launeyi.* Puede que SILVESTRI (op. cit.) obviara en el examen de su/s ejemplar/es canario/s el labio atípico, así como la presencia de 1 + 1 macroquetas laterales posteriores en el III uroterguito, carácter este último de *Podocampa ceballosi* Silv. y, que pudo ocasionar la confusión.

Por todo ello se puede considerar a *Campodea canariensis* de SILVESTRI (op. cit.: 133) como sinonimia de *Remycampa launeyi* Cdé.

COROLOGIA.—Franja meridional del Atlas marroquí, alcanzando hacia el oeste las Islas Canarias.

En conclusión el presente estudio permite ampliar las áreas de distribución de 11 especies ibero-canarias. En el plano taxonómico se describen por primera vez los cercos de *Campodea (Dicampa) boneti* Silv., y se redescribe su quetotaxia abdominal. Se da a conocer el macho de *Campodea (Dicampa) codinai* Silv., y por último se considera a *Campodea canariensis* Silvestri, 1932 como sinonimia de *Remycampa launeyi* CONDÉ, 1952.

Bibliografía

CONDÉ, B., 1947.—Campodéidés d'Algérie. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **LII**, 9: 144-146.

CONDÉ, B., 1954.—Campodéidés endogés d'Afrique septentrionale.—*Bull. Soc. zool. Fr.*, **LXXVIII** 5-6, (1953): 358-377.

CONDÉ, B., 1956.—Matériaux pour une Monographie des Diploures Campodéidés.—*Mém. Mus. Hist. Nat. París,* Sér. A. Zool., **XII** (1955): 1-202.

CONDÉ, B., 1973.—Campodéidés endogés de l'Est de Etats-Unids.—*Bull. Soc. linn. Lyon*, **42** année, n.° spécial: 17-29.

CONDÉ, B. y MATHIEU, A., 1958.—Campodéidés endogés de la region pyrénéenne.— *Vie et Milieu,* **8 (4)** (1957): 439-472.

SILVESTRI, F., 1932.—Campodeidae (Thysanura) de España. *Eos,* **VIII**: 115-164.

Recibido: 25-I-1988
Aceptado: 28-III-1988

Dirección del autor:

ALBERTO SENDRA
Fundación Entomológica
«JUAN DE TORRES SALA»
Beato Gaspar Bono, s/n.
46008 VALENCIA

Eos, t. 65 (1), págs. 125-188 (1989)

Notas sobre algunos *Tricholabioides*
(Hymenoptera, Mutillidae)

POR

FRANCISCO J. SUÁREZ+
(revisado por prof. Dr. GUIDO NONVEILLER)

PREÁMBULO

FRANCISCO J. SUÁREZ estudió desde hace mucho tiempo y extensamente los representantes del género *Tricholabioides (Hymenoptera, Mutillidae)*. Entre el material que examinó, proviniente de distintas partes de Africa (excepto del Africa del Sur) y del Cercano Oriente, encontró un total de 14 nuevas especies y subespecies (SUÁREZ, 1967, 1977). Dichas descripciones tuvieron, tal como se deduce del título del trabajo de 1967, un carácter temporal, porque el autor estaba en vías de preparar otro manuscrito con descripciones detalladas de dichas especies, ilustradas con un mayor número de figuras y claves para su identificación. Sin embargo, SUÁREZ comenzó a dedicarse con mayor intensidad al estudio de otro grupo de mutílidos, los representantes de la familia *Myrmosidae*, descuidando temporalmente el trabajo sobre el manuscrito anterior. Desgraciadamente, pocos años después falleció debido a una grave enfermedad.

Entre los papeles encontrados después de la muerte de mi colega y amigo J. SUÁREZ figuraba entre otros, el manuscrito no terminado dedicado al género *Tricholabioides*. Gracias a la amabilidad de su viuda, DOÑA ANGELA MARQUÉZ, recibí a mi propuesta, dicho manuscrito para examinarlo, y comprobar si era factible su publicacion. Una vez examinado llegué a la conclusión de que el manuscrito podía ver la luz tal como lo redactó su autor. SUÁREZ tenía la intención de completarlo y ampliarlo (no contiene, por ejemplo, detalladas descripciones de unas nuevas especies que figuran en el trabajo de 1967). No obstante, el manuscrito presenta, en su forma actual, una valiosa aportación a la ciencia, y facilitará posteriores estudios sobre el género *Tricholabioides*. Excepto una decena de especies surafricanas que SUÁREZ, tal vez por falta de material, no incorporó en sus estudios, al igual que tres especies centroasiáticas que el entomólogo soviético A. LELEJ describió en un pasado reciente, ente 1980 y 1985, las claves de determinación compuestas por SUÁREZ abarcan todas las especies de *Tricholabioides* conocidas hasta el presente.

Preparando el manuscrito para su publicación el autor de este Preámbulo no ha tenido necesidad de modificar, ni en lo mínimo, el texto preparado. Sólo ha introducido en los lugares correspondientes anotaciones sobre las figuras que ha distribuido según el texto y ha introducido en las claves de determinación una especie que no figuraba en estas en el momento de su

confección, ya que su descripción fue publicada más tarde, en 1977. Para completar el estudio se ha confeccionado un catálogo de dicho género, agregándolo al trabajo. Se ha compuesto y unido al trabajo también una «Bibliografía» que SUÁREZ, sin duda alguna, había previsto hacer según lo habitual; sobre dicha bibliografía no se encontró anotación alguna, ni tampoco sobre el título del trabajo en preparación.

PROF. DR. GUIDO NONVEILLER

Belgrado, agosto de 1987

Resumen

El autor (muerto en diciembre de 1985) de este trabajo (preparado para la publicación por el profesor G. NONVEILLER, Belgrado, Yugoslavia) publicó en 1967 breves diagnosis de ochos nuevas especies africanas y paláreticas del género *Tricholabioides (Hymenoptera, Mutillidae)*. En la presente contribución se hace una revisión, con detalladas descripciones, ilustradas con 34 figuras, de todas las especies del género (excepto las surafricanas), añadiendo claves para la determinación de los machos y de las hembras, al igual que un catálogo del género.

Summary

The author (died on December 1985) of this paper (prepared for publication by Professor G. NONVEILLER, Belgrade, Yugoslavia) shortly described in 1967 eight new species of *Tricholabioides (Hymenoptera, Mutillidae)* from Africa and the Palearctic. In the present contribution he gives a detailed description, illustrated with 34 figures, of all the species of the genus (except the South African representatives). Keys for the identification of the males and the females have been added, as well as a catalogue of the so far known species of genus.

1. **Tricholabioides arabicus** Suárez, 1967

1965. *Tricholabioides semistriata* Invrea (*nec* Klug), ♂ , *Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano,* CIV: 61.
1965. *Tricholabioides aegyptiaca* Invrea (*nec* Rad.), ♂ , *loc. cit.*, p. 62.
1965. *Tricholabioides arabicus* Suárez, ♂ ; «*Eos*», **XLII,** (3.°-4.°): 568.

Holotipo: 1 ♂ de Uadi el Barak, Hadhramaut (Arabia meridional), 28-29. III. 1962, G. SCORTECCI (Museo Civico di Storia Naturale, Milano).

♂ . Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso, muy claro en los ejemplares pequeños que pueden adquirir un tinte ligeramente amarillento, el resto del abdomen fundamentalmente castaño, pero muy aclarado y pasando a un testáceo ferruginoso o amarillento de to-

no variable en toda la región esternal y en los dos o tres últimos terguitos; los dientes apicales de las mandíbulas son de un pardo ferruginoso muy oscuro, los funículos antenales y patas testáceos, ligeramente más claros que el tórax. Todo el cuerpo (incluido los escapos antenales y mitad basal de las mandíbulas) así como las patas, erizados de una abundante pilosidad esparcida y medianamente larga, de color blanco seríceo, relativamente pareja en longitud y distribución, aunque al parecer algo más corta y escasa (puede ser por pérdida en los ejemplares examinados) en el disco del segundo uroterguito; existen además, unos pelitos cortos, semidecumbentes, entremezclados a los anteriores, en los escapos antenales, y otros aún más finos, decumbentes, ausentes a veces, en la zona apical del último uroterguito.

Cabeza subtrapezoidal redondeada, muy estrechada hacia atrás, transversa, algo más ancha que el tórax, poco prolongada y muy convergente por detrás de los ojos, con el borde posterior muy estrecho y subrectilíneo, prácticamente desprovista de ángulos posteriores (fig. 1,a), lisa y brillante, muy esparcidamente marcada de pequeños puntos pilíferos, circulares, con el área inmediata a la escotadura del margen occipital del ojo leve y superficialmente rugosa, con algunos puntos; frente con un surco medio, longitudinal, que arranca de una pequeña foseta circular, bien marcada, a una distancia del ocelo anterior menor que su diámetro anteroposterior, y llega hasta la región interantenal, con o sin residuos de quilla frontal por encima de cada tubérculo antenal (en el holotipo se ven restos), pero con un dentículo bien aparente entre los ojos y los tubérculos antenales, a nivel superior al de estos últimos; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos, de sección basal en oval muy corto, subcircular, con facetado claramente visible por transparencia de la córnea, pero con la superficie muy lisa y brillante, apenas sinuados en mitad del borde interno, más amplia y profundamente hacia el lado externo del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas, sin dejar apenas espacio malar; ocelos gruesos y convexos, ligeramente ovalados, lisos y brillantes, los posteriores separados por una distancia que sobrepasa en un tercio y hasta en la mitad a su mayor diámetro, siendo éste igual o mayor que la distancia al ojo (13:10:8; 11:7:6; 10:6:6); tubérculos antenales lisos o micropunteados, muy brillantes, separados por una distancia aproximadamente igual a su longitud; quilla interantenal de arista recta, terminando en el borde basal del clípeo; clípeo totalmente inerme, con el área media elevada y convexa, el borde anterior saliente en medio, en argo ligerísimamente truncado (fig. 2, a); mandíbulas cortas, arqueadas hacia adentro, con un fuerte diente en el borde externo, en ángulo agudo de punta roma, el diente apical agudo y bastante saliente, los otros dos más pequeños y casi iguales entre sí, conservando una distancia similar a la que existe entre el primero y el intermedio (en algunos ejemplares el diente interno tiene una ligerísima tendencia a volverse hacia atrás apicalmente) (fig. 3, c); antenas con el escapo corto, apenas un quinto más largo que el tercer artejo del funículo (20:17; 16:13; 13,5:10,5), algo aplastado e incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal irregular y algo esparcidamente punteada, la ventral micropunteada, también con cierto brillo, primer artejo del funículo (pedicelo) corto, más ancho que largo (7:5; 5:3,5; 4,5:3), de una longitud menor que la mitad del segundo, el tercero aproximadamente como la suma de los anteriores y casi igual que el cuarto (5:13:17:16; 3,5:9:13:12,5; 3:7:10,5:10,5).

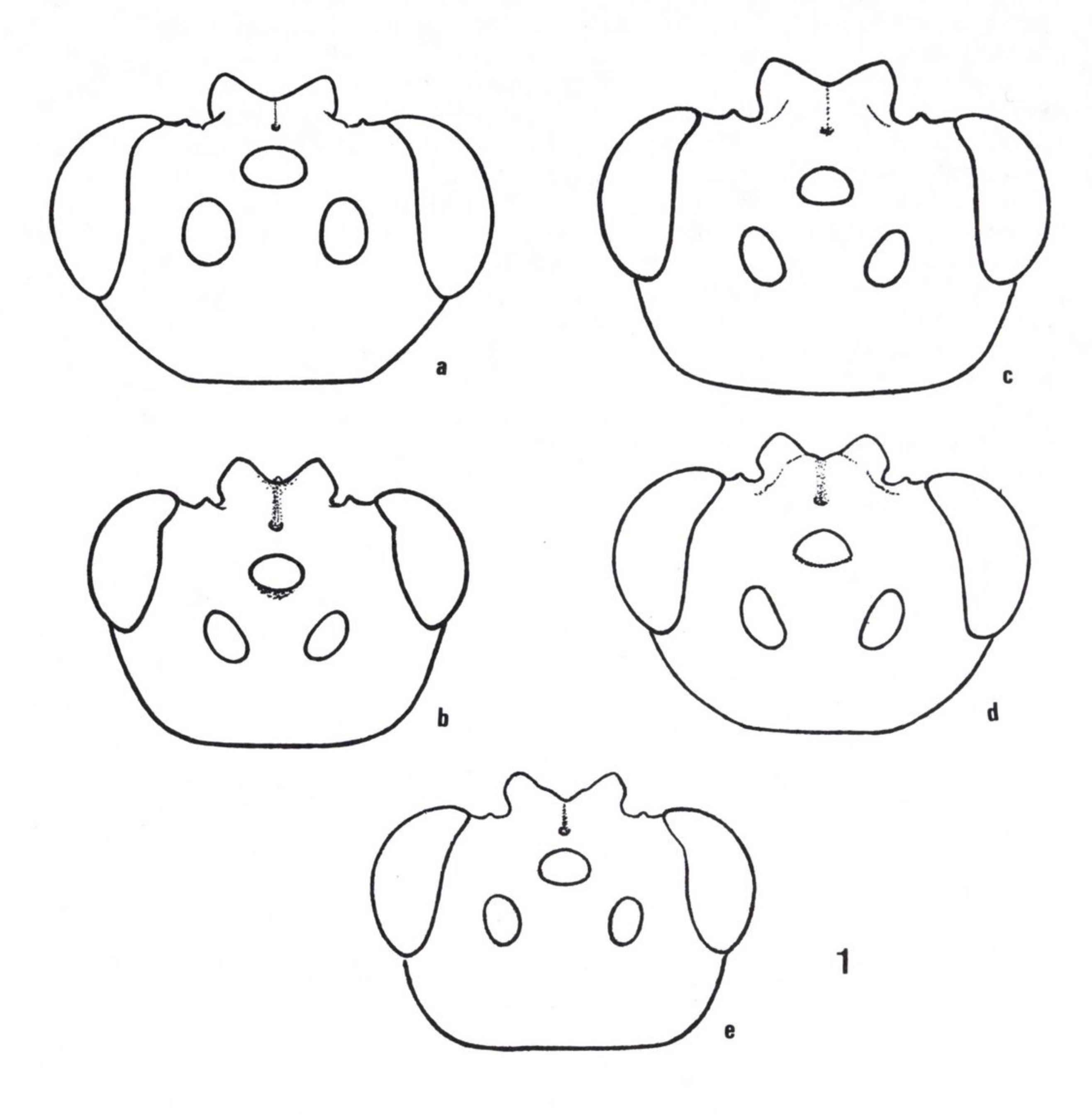


Fig. 1.—Contorno de la cabeza del ♂ de: *Tr. arabicus* (a), *nonveilleri* (b), *pedunculata* (c), *niloticus* (d), *somalicus* (e).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud aproximadamente igual a una vez y tres cuartos su anchura al nivel de las mesopleuras (44:26; 32:18,5; 26:14,5); pronoto arqueado y con los ángulos humerales redondeados, algo brillante, irregularmente rugoso-reticulado, con puntos pilíferos entremezclados, con el borde posterior de las áreas laterales rugoso-estriado y con un área pubescente, subredondeada, ligeramente saliente y pequeña, pero bien perceptible, en la parte alta de estas mismas áreas laterales; mesonoto muy brillante, con puntos más bien pequeños y bastante esparcidos, con otros gruesos y apretados en dos estrechas zonas junto a los bordes laterales, y con una pequeña área media, basal y longitudinal, completamente lisa, limitada por dos carínulas subparalelas; tégulas pequeñas, ovales (pueden estimarse como subtriangulares-redondeadas o semicirculares, en realidad no varían de unas especies a otras) convexas, muy lisas y brillantes, con pocos puntos pilíferos a lo largo del margen interno; escudete poco convexo, subcuadrado, con puntuación variable, pues mientras hay ejemplares (holotipo) con puntos desiguales, bastante densos aunque dejando algún pequeño espacio liso, en los demás disminuyen de tamaño los puntos y son más esparcidos, dejando grandes espacios lisos en el centro; propodeo convexo, regularmente estrechado hacia atrás y con declive arqueado en el dorso, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas poligonales y de fondo plano, algo mayores en la línea media dorsal, la areola media, basal, es triangular, corta, finamente rugosa en la mitad basal y en algunos ejemplares (holotipo) subdividida por la retícula; mesopleuras convexas, con una ligera depresión subcircular, casi incospícua, en el tercio superior, areolado-reticuladas, con las areolas irregulares y más pequeñas que en el propodeo (incluso que en las áreas laterales de éste) y con la escultura algo desvanecida en la mitad ventral de la zona limitante con las metapleuras; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo, con sólo leves indicios de separación entre ellas por la alineación de algunas rugosidades salientes de la retícula y a veces por una ligerísima e imperceptible depresión posterior, con una escultura similar en la mitad inferoposterior, la mitad anterosuperior es lisa y brillante, cóncava y con una depresión o foseta en la parte alta, en su unión con el propodeo (iguales, poco más o menos, a las de la mayoría de las especies). Patas intermedias con los fémures convexos, ligeramente engrosados en medio y poco curvados en sus extremos, con curvaturas de sentido contrario, normales (fig. 4, d); patas posteriores con las caderas poco convexas, ovaladas, con una corta quilla hacia la mitad del borde interno (fig. 5, a) (muy perceptible en los ejemplares bien desarrollados, menos aparente, aunque presente, en los de pequeño tamaño), trocánteres pequeños y ovalados, fémures convexos, subrectilíneos y delgados, espolones de las tibias rectos, siendo el más largo casi igual a 3/4 del metatarso, que a su vez es aproximadamente de doble longitud que el artejo siguiente (24:32:16; 17:24:12; 13:20:10,5); tibias intermedias y posteriores con doble fila de dos o tres (¿cuatro?) espinitas en la cara anterior, junto al borde externo. Alas hialinas, con infuscación distal inmediata al ápice de la celda radial y nerviaciones residuales de la tercera cubital; nerviaciones amarillentas; estigma pequeño, alargado, amarillento y translúcido; celda radial de una longitud de tres a tres veces y media la del estigma, truncada en el ápice (fig. 6, b).

Abdomen oval, no muy alargado; primer segmento estrecho en general, pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y muy ligeramente estrangulado en el ápice, de una longitud igual o algo menor del doble de su anchura preapical (49:29; 36:18; 27:15), el terguito algo irregularmente punteado-reticulado (o areolado-reticulado, con areolas casi del tamaño de las mesopleuras), pero algo brillante y con el margen posterior liso, con dos tuberculitos laterales, por delante de la línea media tranversa, imperceptibles en la mayoría de los ejemplares (en el holotipo, por ejemplo), esternito subtriangular, de lados rectilíneos y divergentes hacia el ápice, muy irregular y variablemente rugoso-punteado, con la escultura más o menos marcada según los ejemplares, algo elevado en la línea media longitudinal, que es de perfil subdenticulado; segundo segmento (fig. 8) casi tan largo como ancho (67:70; 49:47; 39:39; 41:42), bastante convexo y de lados regularmente arqueados, sobrepasando en el borde apical el doble de su anchura basal (59:26; 42:17,5; 32:15), la escultura del terguito está formada por una reticulación longitudinalmente estirada, estrecha y de arista redondeada, pero bien marcada y bastante regularmente dispuesta, encerrando unas areolas de fondo apenas cóncavo, casi plano, generalmente algo más de dos veces más largas que anchas, en el disco suelen extenderse desde la base hasta aproximadamente la mitad del terguito, llegando más atrás en los lados, esta escultura se va desvaneciendo más o menos bruscamente hacia atrás y queda el resto fina y muy esparcidamente punteado, con areolas ojivales, abiertas por detrás, cada vez más distantes, en los ejemplares robustos se notan restos de la reticulación hasta cerca del borde posterior, mientras que en los menos desarrollados es bastante lisa y muy esparcidamente punteada la mitad posterior, cubriendo apenas la mitad basal la reticulación, surcos pubescentes un tercio más largos que el espolón mayor de las tibias posteriores (31:24; 25:17; 20:13) y poco más o menos de la longitud de los metatarsos posteriores, esternito poco convexo en su superficie, ligeramente aplanado en la base y con la línea media imperceptiblemente elevada en la mitad basal, como un esbozo de quilla longitudinal, la escultura es bastante densa y regular pero muy superficial y poco marcada, consta de puntos picados o pequeñas fosetas ojivales abiertas por detrás, más o menos imbricadas y cuyos interespacios forman casi una retícula, esta puntuación va disminuyendo en tamaño y densidad, desvaneciéndose muy gradualmente hacia atrás, terminando en una fina puntuación en la zona preapical y una estrecha zona lisa en el borde posterior, en los ejemplares menos desarrollados no existen prácticamente relieves, pues apenas se aprecia la escultura descrita en la base y la mayor parte de la superficie es bastante lisa, con finos puntos un tanto esparcidos; los segmentos siguientes son fina y esparcidamente punteados, siendo ligeramente más densos y marcados los puntos en los esternitos; último terguito no muy estrechado hacia atrás, redondeado o ligeramente truncado-redondeado en el ápice, con el borde lateral y posterior ligerísimamente vuelto hacia arriba, la superficie poco convexa, con puntos medianos agrupados en el extremo basal y una finísima y apretada puntuación en una pequeña área apical, siendo el resto liso y brillante (en algunos ejemplares poco desarrollados apenas quedan puntos), el esternito fina, irregular y no muy esparcidamente punteado en toda su extensión.

Longitud: 6 a 10 milímetros (tipo 10 mm. aproximadamente).
Genitalia como en fig. 12.

Ejemplares examinados.— Holotipo: 1 ♂ de «Zona costiera; Uadi el Barak; 28/29-III-1962; Arabia Merid.; Hadhramaut; leg. G. SCORTECCI; *Tricholabioides semistriata Kl.;* Det. F. INVREA (Museo de Milano).

Paratipos: 4 ♂ ♂ de «El Gorfa, Uadi Hadhramaut; 13-IV-1962; Arabia Merid., Hadhramaut; leg. G. SCORTECCI; *Tricholabioides aegyptiaca* R.; Det. F. INVREA (Museo de Milano).

Diagnosis.—Coloración común del grupo. Pilosidad normal. Cabeza poco prolongada por detrás de los ojos, pero muy estrechada y convergente hacia atrás, prácticamente desprovista de ángulos posteriores (fig. 1, a); clípeo totalmente inerme, con el área media elevada y convexa, el borde anterior saliente en medio, en arco ligerísimamente truncado (fig. 2, a); mandíbulas con los tres dientes distales agudos, con distancias similares entre ellos, el apical más desarrollado y los otros dos aproximadamente iguales entre sí (en algunos ejemplares el ápice del diente interno presenta una ligerísima tendencia a volverse hacia atrás) (fig. 3, c); escapo antenal corto, apenas 1/5 más largo que el tercer artejo del funículo. Patas intermedias con los fémures normales (fig. 4, d); caderas posteriores poco convexas, ovaladas, con una corta quilla hacia la mitad del borde interno (fig. 5, a). Celda radial de una longitud generalmente mayor de tres veces la del estigma, truncada en el ápice (fig. 6, b). Segundo uroterguido con escultura consistente en una reticulación longitudinalmente estirada que encierra areolas de fondo apenas cóncavo, casi plano, extendiéndose generalmente en el disco desde la base hasta aproximadamente la mitad, pudiendo observarse trazas de la misma bastante más atrás en algunos ejemplares, o reducirse por el contrario en los de escaso desarrollo; surcos pubescentes de una longitud aproximadamente igual a la de los metatarsos posteriores; último terguito no muy estrechado hacia atrás, truncado-redondeado en el ápice y con los bordes laterales y posterior muy ligeramente vueltos hacia arriba, el esternito correspondiente con el borde posterior entero.

2. **Tricholabioides chlorotica** (Gribodo, 1884)

1884. *Mutilla chlorotica* Gribodo, ♂ ; *Ann. mus. civ. stor. natur. Génova,* **20:** 391.

Lectotipo: 1 ♂ de Tes (Yemén Meridional), I-1880, R. MANZONI (Museo Civico di Storia Naturale, Génova).

♂ . Insecto de color testáceo amarillento uniforme con el funículo antenal y las patas de un amarillo más pálido, los dientes apicales de las mandíbulas de color píceo (pardo ferruginoso muy oscuro), y los dos tercios apicales del último terguito abdominal con un tinte ligeramente ferruginoso. Todo el cuerpo erizado de largos pelos amarillentos, esparcidos, algo más densos en los bordes posteriores de los segmentos abdominales y tercio basal del último terguito. Patas recubiertas de pelos del mismo color pero más largos, sobre todo en los fémures y tibias, siendo especialmente largos (casi como el espolón mayor) en los dos tercios apicales del borde interno de las tibias posteriores; espolones amarillentos como el resto de las patas.

Cabeza subtrapezoidal redondeada, transversa, ligeramente más ancha que el tórax, algo prolongada y estrechada detrás de los ojos y con los ángulos posteriores bien redondeados, esparcidamente marcada de pequeños puntos pilíferos redondeados, pero lisa y brillante, incluso en las sienes donde existen aunque sólo esbozados algunos puntos más gruesos y mal delimitados que le dan un aspecto ligeramente rugoso; frente con una depresión longitudinal situada entre el ocelo anterior y la región interantenal que culmina hacia su mitad en una pequeña pero bastante profunda foseta subcircular, y desprovista de quillas frontales, de las que apenas hay vestigios junto a los tubérculos antenales, pero existiendo, en cambio, aproximadamente a la mitad de la distancia entre éstos y el borde interno de cada ojo, un pequeño tubérculo romo bien perceptible; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos con la sección basal ovalada, de superficie muy lisa y brillante pero claramente facetados por transparencia de la córnea, levemente sinuados en el borde interno y algo más amplia y un poco más profundamente en el extremo superior del externo, inmediatos a la articulación de las mandíbulas y por consiguiente apenas existe espacio malar; ocelos muy grandes y convexos, redondeados, lisos y brillantes, los posteriores separados entre sí por una distancia aproximadamnte igual a 1,5 de su diámetro y casi lo mismo cada uno de ellos de la órbita interna del ojo correpondiente; tubérculos antenales casi lisos, microcoriáceos, separados por una distancia igual a su anchura; quilla interantenal de arista ligeramente curva en arco saliente, prolongada sobre el tercio basal del clípeo. Clípeo con el área media transversalmente deprimida y por tanto algo cóncavo, el borde libre redondeado y con dos dientecitos, subcónicos, bastante salientes, proyectados perpendicularmente hacia adelante (fig. 2, g). Mandíbulas con la mitad basal más ancha que la apical y con un fuerte diente dirigido hacia adelante en la mitad del borde externo, tridentadas en la mitad distal del borde interno con el diente apical robusto y bastante agudo, el preapical pequeño y poco saliente aunque también agudo y el interno algo alejado, ancho y oblícuamente truncado (fig. 3, j). Antenas con los escapos cortos, apenas rebasando la longitud del tercer artejo del funículo (22:18), algo curvos y ligeramente aplastados, con una sola quilla longitudinal, bien acusada, a todo lo largo del borde anterior, con la cara dorsal densamente punteada, pero algo brillante y con los puntos pequeños, la ventral micropunteada, más mate, el primer artejo del funículo (pedicelo) muy corto, más ancho que largo, de una longitud igual a 1/3 del segundo, mientras que el tercero es como la suma de los dos anteriores y casi igual al siguiente (4:12:16:15).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud apenas superior a 1,5 su mayor anchura al nivel de las mesopleuras (44:28); pronoto con el borde anterior poco arqueado y los ángulos humerales redondeados aunque algo acusados, brillante, muy irregularmente areolado-reticulado o rugoso-reticulado (puesto que las areolas cerradas no están uniformemente repartidas por toda la superficie) y con un pequeño círculo pubescente, de un diámetro aproximadamente igual a 2/3 del de los ocelos (5:8), situado en la parte superior de cada una de las áreas laterales del mismo; mesonoto (1) aún más brillan-

(1) Existe en él una pequeña área media longitudinal, basal, completamente lisa, limitada lateralmente por dos cortas y poco marcadas quillas paralelas.

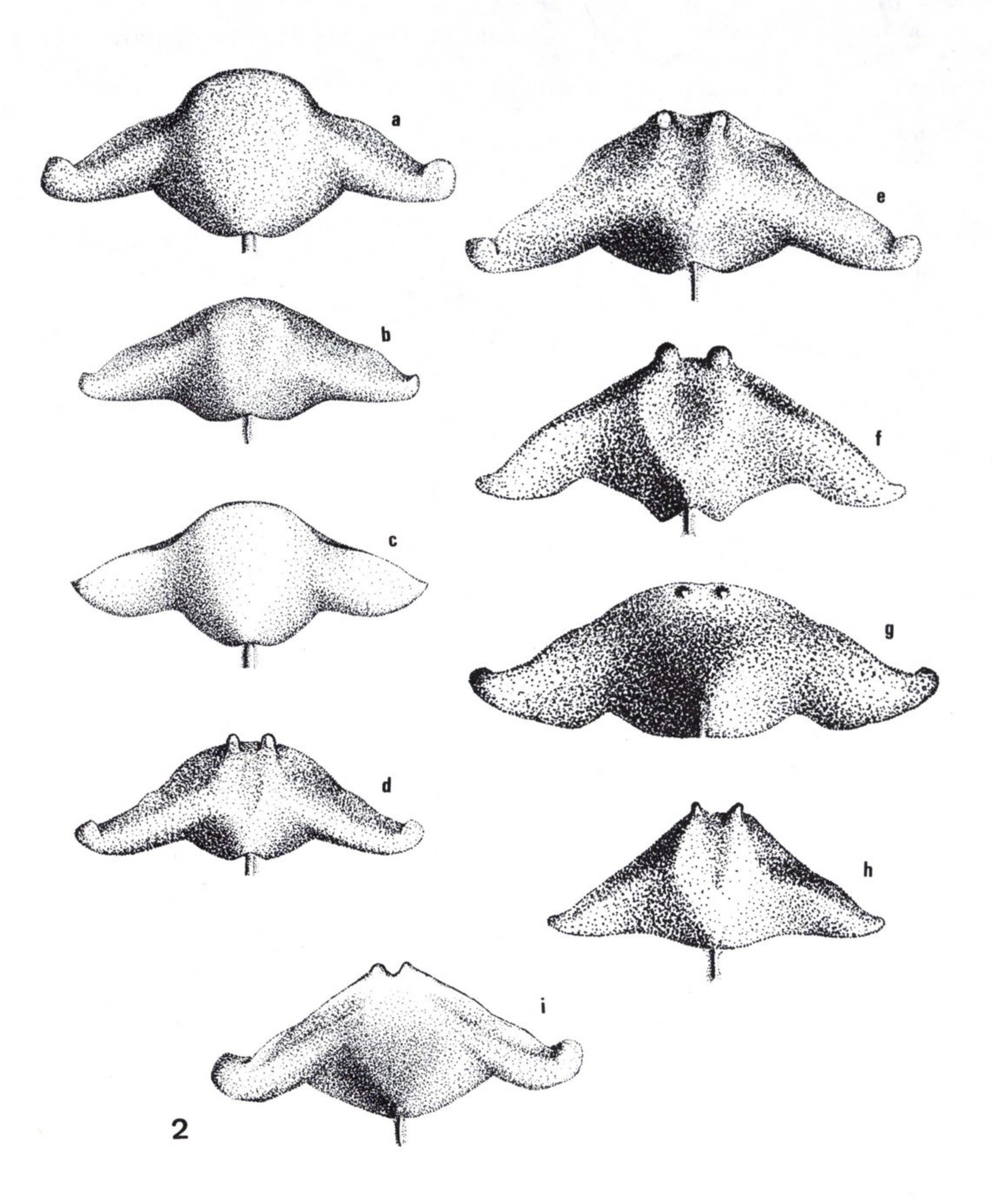


Fig. 2.—Clípeo del ♂ de: *Tr. arabicus* (a), *somalicus* (b), *niloticus* (c), *pedunculata* (d), *sudanensis* (20), *pedunculatoides* (f), *chlorotica* (g), *denticrus* (h), *isrealiticus* (i).

te con puntos esparcidos; tégulas pequeñas, ovales, convexas, muy lisas y brillantes, con algunos puntos poco profundos junto al ángulo superior del borde interno; escudete cuadrado, bastante convexo y punteado-reticulado; propodeo estrechado hacia atrás y en declive regular desde la base, areolado-reticulado con las areolas poligonales y de fondo plano, más grandes en el dorso y destacando entre ellas una central, basal, en triángulo alargado, y dos adyacentes romboidales, en las áreas laterales disminuye el tamaño y la regularidad de las areolas hacia el límite de las metapleuras; mesopleuras convexas con una foseta o depresión en el tercio superior, rugoso-reticuladas (con bastantes areolas o puntos cerrados como en el pronoto), no son mates, pero en ellas destacan del resto de la superficie por su brillo dos estrechas zonas junto a los límites del pronoto y metapleuras, la primera con puntos esparcidos y la última casi lisa; metapleuras punteado-reticuladas en la mitad inferior, cóncavas y casi lisas en la superior. Patas intermedias con los fémures de bordes subparalelos ligeramente curvos en los extremos, pero con las curvaturas de sentido opuesto en cada una de sus mitades (fig. 4, a); patas posteriores con las caderas algo aplanadas ventralmente y provistas de un lóbulo redondeado (aplastado dorsoventralmente pero no lameliforme, ni de arista demasiado viva) en el lado interno (fig. 5, g), los trocánteres muy convexos, globosos, y los fémures con el borde externo regular y ampliamente arqueado, convexo (fig. 4, f), espolón mayor de las tibias incurvado en la mitad basal y de una longitud aproximadamente igual a 3/4 del metatarso (37:49) y este último tres veces más largo que el artejo siguiente (49:17); tanto las tibias intermedias como las posteriores poseen en la mitad apical algunas débiles y cortas espinitas, fácilmente confundibles con los pelos. Alas hialinas con un ligero tinte amarillento y una mancha ahumada, en la zona distal, inmediata a las nerviaciones residuales de la tercera celda cubital; nerviaciones amarillentas; estigma pequeño, alargado y celuliforme; celda radial casi cuatro veces más larga que el estigma (12:42), estrecha y oblícuamente truncada en el ápice (fig. 6,e).

Abdomen muy esbelto y alargado; primer segmento estrecho en general, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y muy ligeramente estrangulado en el ápice, de longitud doble a su mayor anchura preapical (55:28), superficial e irregularmente punteado-reticulado (o areolado-reticulado) pero algo brillante, con dos pequeños tuberculitos lisos y bastante redondeados, situados a los lados por delante de la línea media transversa, esternito correspondiente subtriangular, de lados rectilíneos, divergentes hacia el ápice, ligeramente convexo, punteado-reticulado con los puntos poco profundos, irregulares y más pequeños que los del terguito, sin quilla media longitudinal ni denticulaciones; segundo segmento (fig. 9) tan largo como su mayor anchura, estrecho en la base y gradualmente ensanchado hacia atrás hasta el comienzo del cuarto apical, en donde alcanza su máxima amplitud, estrechándose un poco a continuación, el terguito es suavemente convexo y bastante brillante, marcado de puntos pilíferos, pequeños y esparcidos en toda su superficie, en el tercio basal —algo más extendida hacia atrás en las áreas laterales— existe una escultura compuesta de fosetas (o gruesos puntos) poco profundas y abiertas por detrás (fosetas inclinadas o fosetas picadas), de contornos ojivales en cuyos vértices están situados los puntos pilíferos, mientras que los interespacios forman algunos pliegues lon-

gitudinales, irregulares, poco perceptibles y apenas saliente, surcos pubescentes de una longitud doble a la del tercer[1] artejo de los tarsos posteriores, el esternito correspondiente algo deprimido en la base, suavemente convexo en el resto, de superficie brillante, en general esparcida de puntos pequeños, pero ligera y longitudinalmente rugosa en la mitad basal; los terguitos siguientes fina y esparcidamente punteados y con una microescultura que atenúa ligeramente el brillo del tegumento, los esternitos correspondientes con puntuación semejante apenas más gruesa y densa; último terguito estrechado hacia atrás y redondeado en el ápice, con el tercio basal más elevado que el resto de la superficie, fuerte e irregularmente rugoso-costulado, el tercio medio micropunteado y el apical punteado-coriáceo (fig. 7, a), el esternito fina pero más bien densamente punteado y con un pequeña escotadura o muesca en el centro del borde apical.

Longitud: 12 milímetros aproximadamente.

Genitalia como en fig. 13.

Ejemplares examinados.—1 ♂ Tipo (Lectotipo) de «Yemén merid.; Tes. I-1800; R. MANZONI; *Mutilla chlorotica;* Grib. ♂ ; *Typus; chlorotica;* Grib.; *Tricholabioides; chlorotica;* (Grib); Det. F. INVREA.

Diagnosis.—Color testáceo amarillento uniforme. Quilla internantenal prolongada sobre el tercio basal del clípeo; clípeo transversalmente deprimido en el área media, cóncavo, armado en el centro del borde anterior de dos agudos y finos dientecitos, proyectados perpendicularmente hacia adelante (fig. 2, g); mandíbulas con eldiente interno ancho y oblicuamente truncado (fig. 3, j). Primer esternito abdominal sin denticulaciones en la línea media longitudinal; último segmento con el tercio basal del terguito elevado y rugoso-costulado y con el ápice estrechado (fig. 7, a), y redondeado, el esternito con una muesea en el centro del borde apical. Patas con pelos muy largos en los dos tercios apicales del borde interno de las tibias posteriores; caderas posteriores, con un lóbulo aplanado y de arista redondeada, en el borde intero (fig. 4, f); espolón mayor de las tibias posteriores incurvado en la mitad basal.

3. **Tricholabioides denticrus** (Bischoff, 1920)

1920. *Tricholabioides semistriata* (Klug) ssp. *denticrus* Bischoff ♂ ; *Arch. Naturk.* **86** (A): 105.

Holotipo: 1 ♂ de Saati (Eritrea), 1900 (Museo Civico di Storia Naturale, Génova).

♂ . Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso, el resto del abdomen castaño oscuro pero pasando a un ferruginoso de tono y tinte variable en la zona longitudinal, media, del segundo esterni-

to, esternitos siguientes, últimos terguitos a partir del cuarto y bordes laterales de los anteriores; los dientes apicales de las mandíbulas son de un castaño negruzco, los funículos antenales y patas de un testáceo amarillento un poco más claro que el del tórax. Todo el cuerpo (incluidos los escapos antenales y parte de las mandíbulas) y patas erizados de pelos blanquecinos o ligeramente amarillentos, esparcidos y medianamente largos, más escasos en la cabeza y primer par de patas, ligeramente más largos en las aristas laterales y zona declive del propodeo, primer terguito, base del segundo y bordes laterales de todos ellos, más corta pero echada o semiechada en los escapos antenales y borde apical del segundo uroterguito, en donde la densidad aumenta algo hacia el centro; en la cara posterior de los fémures del tercer par de patas son más bien largos en la base, disminuyendo rápida pero gradualmente en longitud hacia el ápice (en donde son cortos, de longitud inferior a la achura apical del fémur visto desde arriba).

Cabeza subtrapezoidal redondeada, transversa, algo más ancha que el tórax, prolongada y bastante estrechada por detrás de los ojos, con el borde posterior arqueado de forma que desaparecen totalmente los ángulos posteriores, lisa y brillante, muy esparcidamente marcada de pequeños puntos pilíferos circulares y con unos pocos mayores, pero irregulares y superficiales, en las sienes, junto a la sinuosidad del margen occipital del ojo; frente con una profunda incisión media, longitudinal, situada entre el ocelo anterior y la región interantenal —comenzando a una distancia del citado ocelo aproximadamente igual a la mitad de su mayor diámetro—, sin quillas frontales, pero llevando a cada lado, como posibles residuos de la misma, dos tuberculitos dentiformes (algo carinuliformes), pequeños pero bien perceptibles, en la región suprantenal, uno situado por encima del tubérculo antenal y otro situado al nivel del mismo pero bastante más próximo al borde interno del ojo correspondiente que a éste; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos de sección basal subcircular, con facetado claramente visible por transparencia de la córnea, pero con la superficie muy lisa y brillante, apenas sinuados en la mitad del borde interno, más amplia y más profundamente hacia el lado externo del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas, sin dejar apenas espacio malar; ocelos gruesos y convexos, ligeramente ovalados, lisos y brillantes, los posteriores separados entre sí por una distancia apenas superior a su mayor diámetro, siendo éste a su vez casi igual a la distancia existente entre cada uno de ellos y la órbita del ojo correspondiente (9:8:7), tubérculos antenales lisos, separados por una distancia igual a su anchura; quilla interantenal de arista casi recta, terminando en el borde basal del clípeo; clípeo con el área media algo elevada y provista de una ligera depresión media, longitudinal, el borde libre bidentado en el centro, con los dientes pequeños y algo inclinados hacia adelante (fig. 2, h); mandíbulas estrechas, fuertemente dentadas en la mitad del borde externo, el diente apical bastante agudo y saliente, el preapical pequeño, también agudo, y el interno estrecho, saliente y subtruncado en el ápice (fig. 3, g); antenas con el escapo apenas vez y media tan largo como el tercer artejo del funículo (18:13), algo aplastado e incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal fina, irregular y algo esparcidamente punteada, brillante, la ventral micropunteada, menos brillante, primer artejo del funículo (pedicelo) muy corto, más

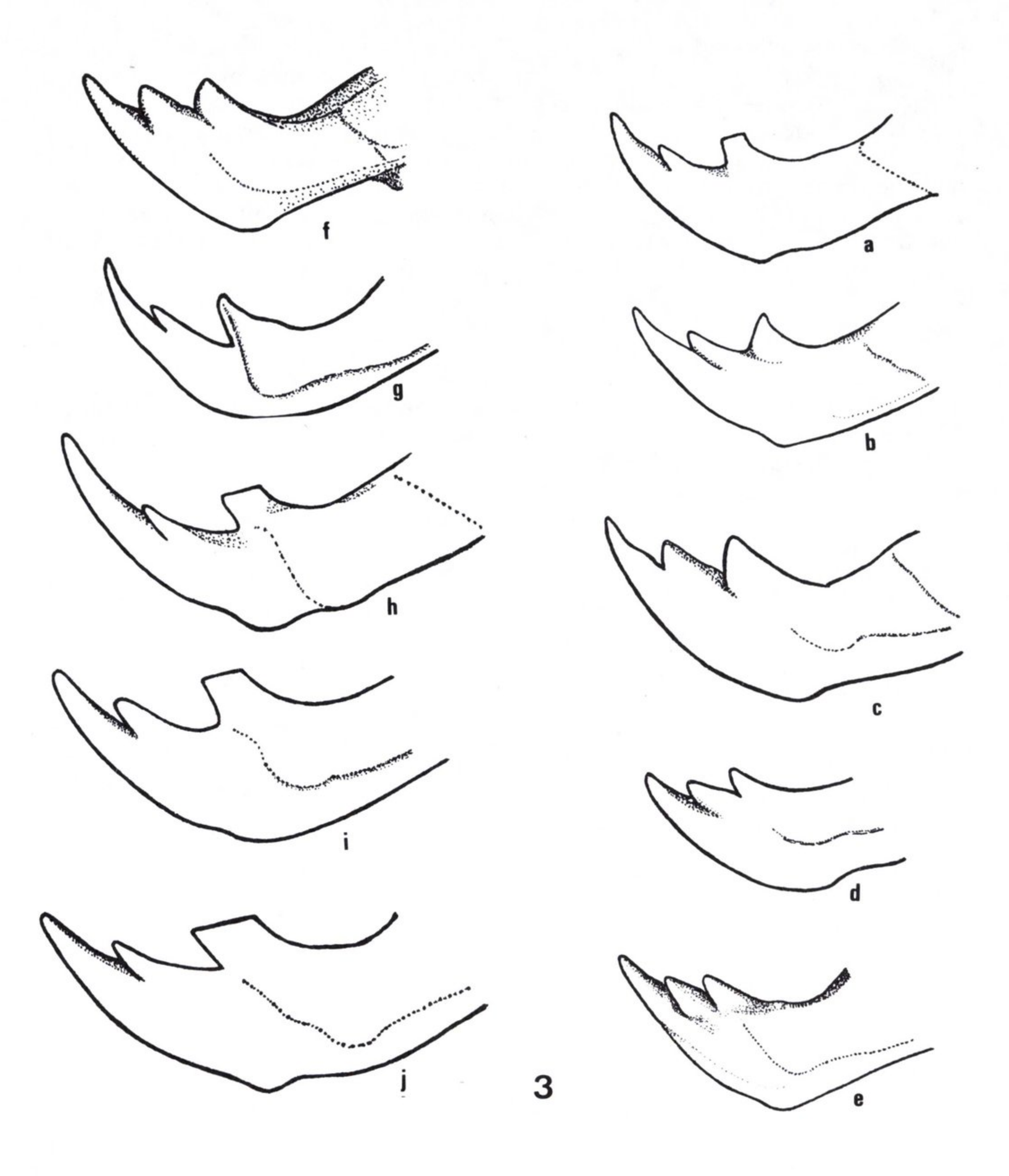


Fig. 3.—Mandíbula en visión dorsolateral del ♂ de: *Tr. peducunlata* (a), *niloticus* (b), *arabicus* (c), *somalicus* (d), *israeliticus* (e), *nonveilleri* (f), *denticrus* (g), *sudanensis* (h), *pedunculatoides* (i), *chlorotica* (j).

ancho que largo (6:3,5), de una longitud ligeramente superior a 1/3 del segundo, el tercero igual a la suma de los dos anteriores y casi igual al cuarto (3,5:9,5:13:12).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud aproximadamente igual a 1,7 veces su mayor anchura al nivel de las mesopleuras (85:50); pronoto casi regularmente arqueado en su borde anterior, sin que apenas se marquen los ángulos humerales que son totalmente redondeados, brillante y con una escultura irregular desigualmente repartida, pues mientras la zona media dorsal es casi lisa (con algunos puntos pilíferos pequeños y rugosidades irregulares poco marcadas), las humerales son areolado-reticuladas y las áreas laterales longitudinalmente rugosas, sobre todo junto al borde posterior (resulta casi inapreciable un pequeño tuberculillo que quizá pudiese corresponder al círculo pubescente de *chlorotica*, ¿estigmas?); mesonoto muy brillante, con espacios lisos y puntuación variable tanto en tamaño como en densidad, aunque en general esparcida, con una pequeña área lisa, media basal y longitudinal, limitada lateralmente por dos quillitas paralelas; tégulas pequeñas, ovales, convexas, muy lisas y brillantes, con muy pocos puntos finos, apeas marcados; escudete convexo, subcuadrado, punteado-reticulado; propodeo convexo, regularmente estrechado hacia atrás y con declive arqueado en el dorso, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas poligonales y de fondo plano, algo mayores en la línea media dorsal, la areola media, basal es alargada, subtrapezoidal, más ancha por detrás y con el borde apical en arco saliente; mesopleuras convexas, con una foseta o depresión en el tercio superior, areolado-reticuladas, con las areolas más pequeñas que en el propodeo (incluso que en las áreas laterales de éste), y con la escultura casi borrada en la mitad ventral de la zona limitante con las metapleuras; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo, sin indicio de sutura entre ellas ni diferenciación en la escultura, pero con una estrecha zona lisa y brillante junto al límite de las mesopleuras y una depresión en la mitad superior. Patas intermedias con los fémures provistos de un fuerte proceso triangular, lameliforme, excavado por la cara posterior y situado en el tercio basal del borde interno (fig. 4, b); patas posteriores con las caderas normales, convexas, piriformes (fig. 5, c), trocánteres pequeños, ovalados, espolones de las tibias rectos, siendo el mayor de una longitud igual a 5/6 del metatarso, que a su vez es doble del artejo tarsal siguiente (25:30:15); tibias intermedias y posteriores con doble fila de cuatro o cinco espinitas en la cara anterior junto al borde externo. Alas hialinas, con una infuscación algo difusa en la zona distal, inmediata al ápice de la celda radial y nerviaciones residuales de la tercera celda cubital; nerviaciones amarillentas; estigma muy pequeño, subopaco; celda radial unas seis veces más larga que el estigma, redondeada en el ápice (fig. 6, f).

Abdomen estrecho y alargado; primer segmento estrecho en general, pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y muy ligeramente estrangulado en el ápice, de longitud doble a su mayor anchura preapical (42:21), el terguito superficial e irregularmente punteado-reticulado (o areolado-reticulado), pero algo brillante y con un estrecho margen, junto al borde posterior, liso y brillante, apenas marcado de algunos puntos finos (más notable que en *chlorotica* y aproximadamente igual que en *pedunculata*), en los márgenes laterales del terguito y por delante de la línea media

transversa se notan dos tuberculitos o salientes, redondeados vistos de perfil, pero poco destacables del resto de la escultura si se miran de frente, esternito correspondiente subtriangular, de lados rectilíneos divergentes hacia el ápice, convexo y saliente en la línea media longitudinal, donde existe una serie de puntos profundos, bien marcados y muy próximos, cuyos interespacios forman una seudodenticulación media, poco marcada (como en *pedunculata*), precedida de un pequeño tuberculito basal, saliente pero redondeado en el ápice, en cambio las zonas longitudinales laterales son superficialmente punteado-rugosas, bastante brillantes; segundo segmento (fig. 10) tan largo como su mayor anchura (50:51), regularmente convexo y de lados arqueados, sobrepasando en el borde apical el doble de su anchura basal (45:20), la superficie del terguito es foveolado-reticulada en su mayor parte, con las fosetas ovales, aproximadamente doble largas que anchas, de fondo cóncavo y brillante (con puntos pilíferos situados en el extremo basal), y los interespacios saliente y aquillados, formando rugosidades longitudinales, anastomosadas, bastante regularmente dispuestas, en el 1/5 posterior es punteada, con los puntos pequeños, disminuyendo en tamaño y densidad hacia el borde apical, surcos pubescentes cortos, siendo escasamente un tercio más largos que el segundo artejo de los tarsos posteriores (19:15), el esternito correspondiente ligeramente deprimido, fina e irregularmente punteado-rugoso pero bastante brillante, en una pequeña área basal, todo el resto de la superficie con una escultura semejante por su forma a la del terguito, aunque más fina, superficial y poco marcada, de manera que destaca poco y no hace perder su brillo al tegumento, notándose más, en cambio, los pequeños puntos pilíferos de que está esparcido todo él; los terguitos siguientes con puntuación doble, muy fina y medianamente densa, compuesta de puntos pequeñísimos y otros un poco mayores, algo más esparcidos, los esternitos con una puntuación semejante, un poco más densa; último terguito poco estrechado hacia atrás y ampliamente redondeado en el ápice (truncado-redondeado), sin área basal elevada (apenas se nota elevación, casi menos que en *pedunculata*), el tegumento superficialmente rugoso-punteado en los dos tercios basales, con algunos puntos más gruesos pero poco marcados, fina y muy densamente punteado en el tercio apical, el esternito correspondiente fina y no muy densamente punteado, truncado-redondeado en el ápice, sin muesca, pero con una ligera y pequeña depresión media, junto al borde apical (poco perceptible).

Longitud: 9 milímetros aproximadamente. Genitalia en fig. 14.

Ejemplares examinados.—1 ♂, Tipo (único ejemplar conocido) de «Coll. P. MAGRETTI; C.ª ERITREA; *Saati 1900; semistriata Kl; dentricrus;* (Bisch.) *Type; Tricholabioides; semistriata; sbsp. denticrus* Bisch. Det. F. INVREA.

Diagnosis.—Coloración común del grupo (abdomen castaño oscuro a partir del segundo segmento, contrastando con el testáceo-ferruginoso de la parte anterior del cuerpo). La cara posterior de los fémures del tercer par de patas con un fleco, no muy denso, de pelos, disminuyendo gradualmente en longitud desde la base al ápice. Clípeo bidentado en el borde anterior (fig. 2, h); diente interno de las mandíbulas saliente y subtruncado (fig. 3, g). Patas intermedias con los fémures fuertemente dentados en la base del canto interno (fig. 4, b); caderas del tercer par normales, piriformes (fig. 5, c). Se-

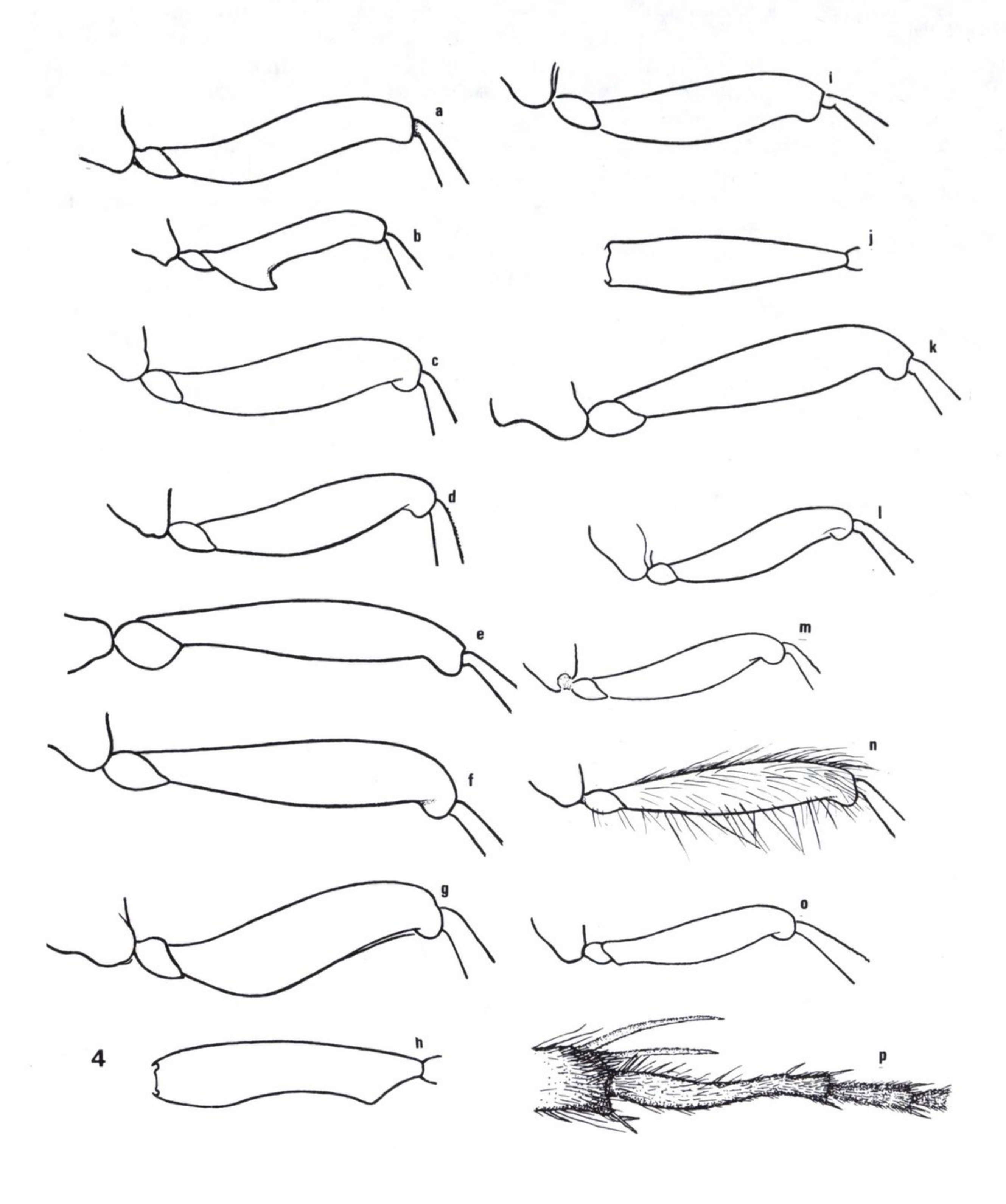


Fig. 4.—Fémures del ♂ de: *Tr. chlorotica*, 2.° par (a); *denticrus*, 2.° par (b); *pedunculatoides*, 2.° par (c); *arabicus*, 2.° (d); *chlorotica*, 3.er par (e); *sudanensis*, 2.° par (g), 2.° par visto desde arriba (h); *pedunculata*, 2.° par (i), el mismo visto desde arriba (j), 3.er par (k); *somalicus* 2.° par (1); *niloticus*, 2.° par (m), 3.er par (n); *israeliticus*, 2.° par (o); *nonveilleri*, metatarso visto desde el dorso (p).

gundo uroterguito con fuerte escultura en sus tres cuartos basales; último esternito sin incisión media en el borde posterior.

4. **Tricholabioides israeliticus** Suárez, 1967

1965. *Tricholabioides israelitica* (Suárez *in litt.*) Invrea, ♂, *Mem. Soc. Ent. Ital.*, **XLIV;** 67.
1967. *Tricholabioides israeliticues* Suárez ♂ ; «**EOS**», **XLII,** (3.º-4.º): 564.

Holotipo: 1 ♂ de Eilat (Israel), 25. V. H. BYTINSKI-SALZ (Colección BYTINSKI-SALZ, Tel Aviv).

♂ . Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso, el resto del abdomen castaño, pero pasando a un ferruginoso más o menos claro en los bordes laterales y apicales del segundo, tercero y cuarto terguitos, la casi totalidad de los tres últimos; la zona media longitudinal del segundo esternito y el resto de la región esternal; los dientes apicales de las mandíbulas son de un pardo ferruginoso muy oscuro, los funículos antenales y patas testáceos, muy ligeramente más claros que el tórax. Todo el cuerpo (incluyendo escapos antenales y mitad basal de las mandíbulas), así como las patas, erizados de una abundante pilosidad esparcida y medianamente larga, de color blanco amarillento, relativamente pareja en longitud y distribución; existen, además, unos pelitos cortos semiechados, entremezclados a los anteriores, en los escapos antenales.

Cabeza subtrapezoidal redondeada, muy estrechada hacia atrás, transversa, algo más ancha que el tórax, poco prolongada y muy convergente por detrás de los ojos, con el borde posterior muy estrecho y subrectilíneo, prácticamente desprovista de ángulos posteriores (semejante al dibujo de *arabicus*), lisa y brillante, muy esparcidamente marcada de pequeños puntos pilíferos, circulares, con el área inmediata a la escotadura del margen occipital del ojo muy fina y supercialmente rugosa; frente con un surco medio, longitudinal, que arranca de una pequeña foseta circular, bien marcada, a una distancia del ocelo anterior aproximadamente igual a la mitad de su diámetro anteroposterior, y llega poco más o menos a la región interantenal, apenas se observan residuos de quilla frontal (está muy confuso) por encima de cada tubérculo antenal, pero sí existe entre cada uno de ellos y el ojo del mismo lado un pequeño dentículo, bien perceptible aunque poco saliente y algo romo; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos, de sección basal oval muy corta, con facetado claramente visible por transparencia de la córnea pero con la superficie muy lisa y brillante, el borde interno ligeramente arqueado hacia adentro y con una pequeña escotadura, bien marcada, en el lado externo del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas sin dejar apenas espacio malar; ocelos gruesos y convexos, ovales, lisos y brillantes, los posteriores separados por una distancia igual a su mayor diámetro, siendo éste, en cambio, equivalente a vez y media su distancia mínima a los ojos correspondientes (9:9:6); tubérculos antenales microcoriáceos pero brillantes y prácticamente lisos, separados por una distancia aproximadamente igual a su longitud; quilla interantenal de arista muy ligeramente arqueada hacia afuera y terminando en el borde basal del clípeo; clí-

peo con el borde libre saliente en ángulo casi agudo y con una pequeña escotadura media que forma a sus lados dos dientecitos triangulares (vistos desde abajo no son planos sino algo convexos dorsoventralmente, pero dada su anchura pueden considerarse como tales y en realidad forman parte del borde clipeal), la superficie del área media poco elevada y algo cóncava en sentido longitudinal de modo que el borde anterior resulta algo inclinado hacia adelante (fig. 2, i); mandíbulas cortas, arqueadas hacia adentro, con un fuerte diente en el borde externo en ángulo agudo pero de punta roma (aproximadamente como en *niloticus*), los dientes terminales agudos, agrupados y dirigidos en el mismo sentido, conservando distancias similares entre ellos, el apical más saliente y aguzado, los otros dos aproximadamente iguales entre sí (fig. 3, e); antenas con el escapo muy corto, aproximadamente 1/5 más largo que el tercer artejo del funículo (18:15), algo aplastado y un poco incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal desigual y algo esparcidamente punteada, la ventral micropunteada, también con cierto brillo, primer artejo del funículo (pedicelo) corto, más ancho que largo (6:3,5), de una longitud aproximadamente igual a un tercio del segundo, el tercero poco más o menos como la suma de los anteriores y apenas mayor que el cuarto (3,5:10,5:15:14).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud aproximadamente igual a vez y media su máxima anchura al nivel de las mesopleuras (85:55,5 ó 34:22); pronoto arqueado y con los ángulos humerales redondeados, algo brillante, irregularmente rugoso-reticulado con puntos pilíferos entremezclados (también podría definirse como areolado-reticulado, esto pasa también en otras muchas especies, entre ellas *niloticus* en que algunos ejemplares tienen un areolado perfecto en casi toda su extensión), con el borde posterior de las áreas laterales casi liso y con un área pubescente, subredondeada, ligeramente saliente y pequeña pero perceptible, en la parte alta de estas mismas áreas laterales; mesonoto muy convexo (más que en otras especies como *niloticus, sudanensis, pedunculatoides* y *bactrianus*), con puntos pilíferos muy esparcidos, muy brillante y en su mayor parte completamente liso, en el borde anterior del campo medio existe una pequeña área longitudinal, estrecha y alargada, totalmente desprovista de puntos y limitada lateralmente por dos carínulas ligeramente divergentes hacia atrás, en los bordes contiguos a las tégulas de los campos laterales hay una pequeña fila de puntos más gruesos y marcados que los restantes, sin espacios intermedios e incluso coalescentes (esta especie tiene expansiones dentiformes posteriores, como la mayoría de los representantes del género); tégulas pequeñas, ovales (triangulares-redondeadas), convexas, muy lisas y brillantes, con muy pocos puntos pilíferos a lo largo del margen interno; escudete convexo (más que en *niloticus*, subcuadrado, con puntos desiguales poco marcados y dejando espacios lisos entre ellos; propodeo regularmente estrechado hacia atrás, con una corta cara basal, poco convexa, en el tercio anterior, y con los dos tercios traseros formando una cara declive bastante aplanada, en ángulo obtuso con la anterior, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas poligonales de fondo más o menos plano, algo mayores en la línea media longitudinal, la areola media basal es subcuadrada, de fondo finamente coriáceo y en realidad no destaca gran cosa de los restantes por su forma y tamaño; mesopleuras convexas, con un pequeña depresión subcircular, bien marca-

da, en el tercio superior, areolado-reticuladas, con las areolas irregulares y más pequeñas que en el propodeo (incluso que en las áreas laterales de éste) y con la escultura casi obliterada en la mitad ventral de la zona limitante con las metapleuras; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo, con sólo ligeros indicios de separación entre ellas por una levísima y estrecha depresión dorsoventral, poco perceptible, y con una escultura similar a la de la zona adyacente del propodeo en la mitad infero-posterior, la mitad antero-superior lisa y brillante, cóncava y con una depresión o foseta en la parta alta, en su unión con el propodeo (no difiere en esto de las restantes especies como *pedunculata, niloticus,* etc.). Patas intermedias con los fémures convexos, ligeramente engrosados en medio y poco curvados en sus extremos, con curvaturas de sentido contrario, normales (fig. 4, o); patas posteriores con las caderas convexas, piriformes (más ensanchadas en los 2/3 basales que en *niloticus*) e inermes (fig. 5, b), trocánteres pequeños y ovalados, fémures convexos, subrectilíneos y apenas más engrosados en la parte media, con pelos medianamente largos, bastante esparcidos (como en *niloticus*), espolones de las tibias rectos, siendo el mayor apenas más largo que los 2/3 de los metatarsos y éstos, a su vez, de longitud doble que el artejo siguiente (21:29:15); tibias intermedias y posteriores con doble fila de tres o cuatro espinitas en la cara anterior, junto al borde externo. Alas hialinas, con infuscación distal, inmediata al ápice de la celda radial y nervios residuales de la tercera cubital; nerviaciones amarillentas, excepto las residuales de la tercera celda cubital que son parduscas; extigma celuliforme pero muy pequeño, estrecho y alargado, amarillento y translúcido; celda radial de una longitud muy ligeramente superior a tres veces la del estigma, truncado-redondeada en el ápice; la zona de contacto entre la segunda celda cubital y la discoidal es muy estrecha, siendo los ángulos más agudos de cada una de las respectivas celdas los que convergen en dicho punto, resultando prácticamente opuestos por el vértice (fig. 6, c).

Abdomen oval, no muy alargado; primer segmento ancho en general con relación a su longitud, pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y sin estrangulamiento apical apreciable, de una longitud que escasamente alcanza vez y media la mayor anchura apical (38:27), el terguito superficial e irregularmente punteado-reticulado, con el margen posterior prácticamente liso pero no muy brillante, porque en realidad es micropunteado, con dos tuberculitos laterales, poco salientes, por delante de la línea media transversa, esternito subtriangular de lados rectilíneos y divergentes hacia el ápice densa y muy irregularmente punteado, con la puntuación algo menor que la del terguito y con la línea media longitudinal, elevada y subdenticulada aproximadamente en los dos tercios basales; segundo, segmento (fig. 11) algo más ancho que largo (59:54), muy convexo y de lados arqueados, presentando la máxima curvatura en la mitad posterior, con el borde apical de una anchura doble del basal o muy ligeramente superior (53:25), la superficie del terguito bien marcada de puntos picados (ojivales y abiertos por detrás), esparcidos y medianamente gruesos, que disminuyen gradualmente hacia atrás en tamaño y densidad, siendo los del tercio posterior pequeños, en su mayor parte cerrados y más o menos redondeados, la escultura es más densa y grosera, aunque más irregular, en las áreas basales laterales, surcos pubescentes casi 1/5 más largos que el espolón ma-

yor de las tiblas posteriores (25:21), el esternito es uniforme pero no muy marcadamente convexo en su superficie y sin relieves notables, el cuarto basal es algo mate con una escultura poco definida de apariencia coriácea, hacia las zonas laterales, y poco más o menos en la mitad basal, se observan algunos puntos picados, medianamente gruesos y poco marcados, toda la mitad posterior es fina y esparcidamente punteada, brillante (parecido al *bactrianus*); los segmentos siguientes fina y esparcidamente punteados, bastante brillantes; último terguito poco estrechado hacia atrás y truncado-redondeado en el ápice, con la superficie casi plana, brillante, muy fina y esparcidamente punteada, y los márgenes muy ligeramente vueltos hacia arriba (el reborde lateral con que se adhiere al esternito no es anguloso como en *bactrianus* sino normal), el esternito densa y regularmente punteado, con los puntos pequeños pero mayores que en los esternitos precedentes (como en *bactrianus*) y con el borde posterior arqueado hacia afuera.

Longitud: 9 milímetros aproximadamente. Genitalia en fig. 15.

Ejemplares examinados.—Holotipo: 1 ♂ de «Palestine; Eilat light; 25-V; leg. BYTINSKI-SALZ (Colección BYTINSKI-SALZ).

Diagnosis.—Coloración común del grupo. Pilosidad normal. Cabeza poco prolongada por detrás de los ojos, pero muy estrechada y convergente hacia atrás, prácticamente desprovista de ángulos posteriores; clípeo longitudinalmente cóncavo, con el borde libre saliente, agulosa pero no muy profundamente escotado en el centro y con un dientecito subtriangular a cada lado de la escotadura (fig. 2, i); mandíbulas con los tres dientes distales agudos, con distancias similares entre ellos, el apical más desarrollado y los otros dos aproximadamente iguales entre sí (fig. 3, e); escapo antenal corto, aproximadamente 1/5 más largo que el tercer artejo del funículo. Mesonoto notablemente más convexo que en la mayoría de las especies; propodeo con la cara declive posterior algo aplanada. Patas intermedias con los fémures normales (fig. 4, o); caderas posteriores piriformes y completamente inermes (fig. 5, b). Celda radial de una longitud superior a tres veces la del estigma; la zona de contacto entre la celda discoidal y segunda cubital estrecha, formando prácticamente dos ángulos opuestos por el vértice (fig. 6, c). Primer segmento abdominal relativamente ancho y sin estrangulamiento apical apreciable; segundo uroterguito con puntuación picada y esparcida en la mitad basal; último terguito apenas estrechado hacia atrás, truncado-redondeado en el ápice, con los márgenes ligerísimamente vueltos hacia arriba y con la superficie brillante en su mayor parte, finísima y esparcidamente punteada, el esternito correspondiente con el borde posterior entero.

5. **Tricholabioides niloticus** Suárez, 1967

1967. *Tricholabioides niloticus*, Suárez ♂ ; «*Eos*», **XLIII**, (3.°-4.°): 569.

Holotipo: 1 ♂ de Helwan (Egipto), 17-VII-1933, W. WITTMER (Colección INVREA, Génova)

♂ . Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferru-

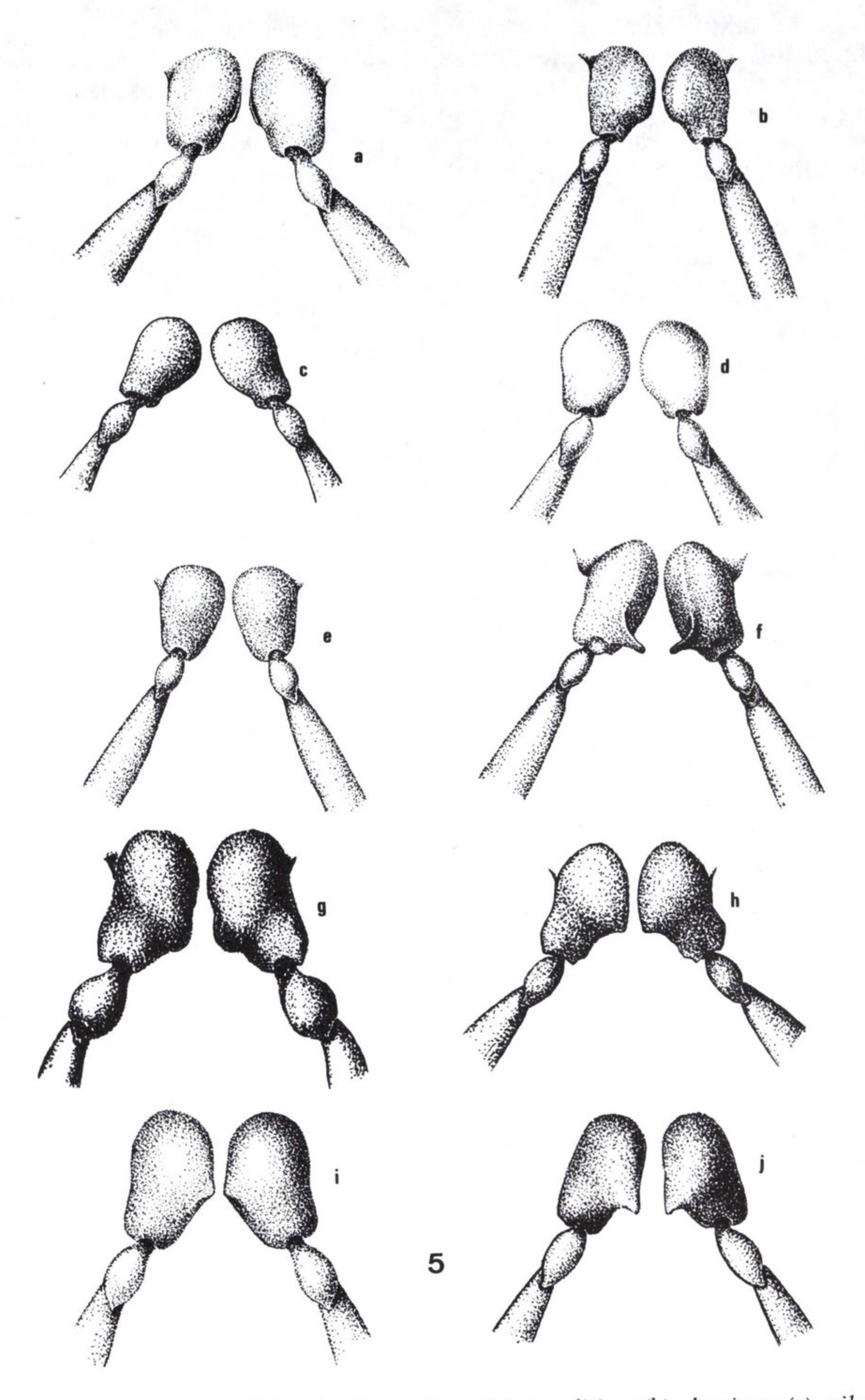


Fig. 5.—Caderas posteriores del ♂ de: *Tr. arabicus* (a), *israeliticus* (b), *denticrus* (c), *niloticus* (d), *somalicus* (e), *nonveilleri* (f), *chlorotica* (g), *sudanensis* (h), *pedunculatoides* (i), *pedunculata* (j).

ginoso, el resto del abdomen castaño, pero pasando a un ferruginoso más o menos claro en los bordes laterales del segundo uroterguito, toda la región esternal, los tres o cuatro últimos segmentos y a veces la línea media longitudinal del segundo uroterguito en mayor o menor extensión; los dientes apicales de las mandíbulas son de un pardo ferruginoso muy oscuro, los funículos antenales y patas testáceos, ligeramente más claros que el tórax. Todo el cuerpo (incluyendo escapos antenales y mitad basal de las mandíbulas), así como las patas, erizados de una abundante pilosidad esparcida y medianamente larga, de color blanco seríceo, relativamente pareja en longitud y distribución; existen además, unos pelitos cortos semiechados, entremezclados a los anteriores, en los escapos antenales, y otras aún más finos y cortos, echados, en la zona apical del último uroterguito, casi totalmente ausentes en muchos ejemplares.

Cabeza de contorno semicircular, transversa, algo más anchas que el tórax, poco prolongada y bastante estrechada por detrás de los ojos, con el borde posterior casi regularmente arqueado, sin ángulos posteriores (fig. 1, d), lisa y brillante, muy esparcidamente marcada de pequeños puntos, pilíferos, circulares, con el área inmediata a la escotadura del margen occipital del ojo rugoso-reticulada (irregular y superficialmente areolado-reticulada); frente con un surco medio, longitudinal, que arranca de una foseta circular, bien marcada, a una distancia del ocelo anterior menor que su diámetro anteroposterior, y llega hasta la región interantenal, con una quillita poco marcada en la región suprantenal por encima de cada tubérculo y un pequeño tuberculito redondeado, entre el tubérculo antenal y el ojo correspondiente, casi equidistante de ambos; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos, de sección basal oval muy corta, subcircular, con facetado claramente visible por transparencia de la córnea pero con la superficie muy lisa y brillante, el borde interno ligeramente arqueado hacia adentro y con una pequeña escotadura, bien marcada, en el lado esterno del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas sin dejar apenas espacio malar; ocelos gruesos y convexos, ovales, lisos y brillantes, los posteriores separados por una distancia que sobrepasa al mayor diámetro de los mismos, siendo este diámetro, a su vez, muy ligeramente mayor que la distancia entre ellos y la órbita de los ojos correspondientes (11:9:8; 11:9:7,5; 11:9:8,5; 11:8:7); tubérculos antenales lisos, separados por una distancia aproximadamente igual a su longitud; quilla interantenal de arista muy ligeramente arqueada hacia fuera y terminando en el borde basal del clípeo; clípeo totalmente inerme, con el área media elevada y convexa, el borde anterior arqueado en arco saliente y ligerísimamente truncado a veces (fig. 2, c); mandíbulas cortas, arqueadas hacia adentro, con un fuerte diente en el borde externo, en ángulo agudo pero de punta roma, el diente apical agudo, el intermedio próximo a él y más pequeño, el interno algo separado, más ancho, con el ápice ligeramente vuelto hacia atrás y también agudo (fig. 3, b); antenas con el escapo de una longitud poco menor que vez y media la del tercer artejo del funículo (18:13; 18:14), algo aplastado e incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal irregular y algo esparcidamente punteada, la ventral micropunteada, también con cierto brillo, primer arrejo del funículo (pedicelo) corto, más ancho que largo (6:4; 6:4), de una longitud algo menor que la mitad del segundo, el tercero

casi como la suma de los anteriores y apenas mayor que el cuarto (4:10:13:12; 4:10:14:13,5).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud aproximadamente igual a una vez y tres cuartos su anchura al nivel de los mesopleuras (39:22,5; 29:22.5; 39:22); pronoto arqueado y con los ángulos humerales redondeados, algo brillante, irregularmente rugoso-reticulado con puntos pilíferos entremezclados, con el borde posterior de las áreas laterales casi liso y con un área pubescente, subredondeada, ligeramente saliente y pequeña pero bien perceptible, en la parte alta de estas mismas áreas laterales; mesonoto muy brillante, el campo medio generalmente casi liso, con sólo algunos puntos pilíferos, muy esparcidos, y una pequeña área media, basal y longitudinal, completamente lisa, limitada por dos carínulas paralelas, los campos laterales bastante lisos, pero con puntos gruesos, aunque poco profundos, agrupados y a veces confluentes, junto a los bordes anterior y lateral, en el resto solamente algunos muy separados y de tamaño variable; tégulas pequeñas, ovales (triangulares-redondeadas), convexas, muy lisas y brillantes, con muy pocos puntos pilíferos a lo largo del margen interno; escudete poco convexo, subcuadrado, con puntos desiguales, no todos cerrados, bastante densos pero dejando a veces pequeños espacios lisos; propodeo convexo, regularmente estrechado hacia atrás y con declive arqueado en el dorso, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas poligonales y de fondo plano o ligeramente cóncavo, algo mayores en la línea media dorsal, la areola media basal es alargada, subtriangular y de fondo muy fina y densamente punteado; mesopleuras convexas, con una ligera depresión subcircular, casi incospícua, en el tercio superior, areolado-reticuladas, con las areolas irregulares y más pequeñas que en el propodeo (incluso que en las áreas laterales de éste) y con la escultura casi obliterada en la mitad ventral de la zona limitante con las metapleuras; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo, con sólo leves indicios de separación entre ellas por la alineación de algunas rugosidades salientes de la retícula, y con una escultura similar en la mitad inferoposterior, la mitad anterosuperior es lisa y brillante, cóncava y con una depresión o foseta en la parte alta, en su unión con el propodeo (iguales, poco más o menos, a las observadas hasta ahora: *pedunculata, denticrus, sudanensis,* etc.). Patas intermedias con los fémures convexos, ligeramente engrosados en medio y poco curvados en sus extremos, con curvaturas de sentido contrario, normales (fig, 4, m); patas posteriores con las caderas convexas, piriformes e inermes (fig. 5, d); trocánteres pequeños y ovalados, fémures convexos, subrectilíneos y apenas más engrosados en el medio, con pelos medianamente largos, bastante esparcidos (fig. 4, n), espolones de las tibias rectos, siendo el más largo igual o mayor que los 3/4 del metatarso y éste, a su vez, doble aproximadamente que el artejo siguiente (23:30:15; 23:28:13; 28:31:15); tibias intermedias y posteriores con doble fila de tres o cuatro espinitas en la cara anterior, junto al borde externo. Alas hialinas, con infuscación distal, inmediata al ápice de la celda radial y nerviaciones residuales de la tercera celda cubital; nerviaciones amarillentas; estigma pequeño, alargado, amarillento y translúcido; celda radial de una longitud menor de tres veces la del estigma, truncada en el ápice (fig. 6, i).

Abdomen oval, no muy alargado; primer segmento estrecho en general,

pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y muy ligeramente estrangulado en el ápice, de una longitud casi doble de su mayor anchura preapical (48;27; 46:23; 48:26; 45:24), el terguito superficial e irregularmente punteado-reticulado pero algo brillante, con el margen posterior liso y brillante, marcado de puntos esparcidos, con dos tuberculitos laterales, casi inconspícuos (en el tipo no se aprecian), por delante de la línea media transversa, esternito subtriangular, de lados rectilíneos y divergentes hacia el ápice, con puntuación apretada, más pequeña que en el terguito, elevado en la línea media longitudinal y con una serie de tuberculitos salientes, algo desiguales y más o menos romos en el ápice, cuyo perfil es a menudo marcadamente denticulado; segundo segmento (fig. 18) más corto que ancho (54:62; 49:58; 52:59), muy convexo y de lados bastante regularmente arqueados, sobrepasando en el borde apical el doble de su anchura basal (22:50; 23:51; 20:50), la superficie del terguito tiene una escultura poco marcada consistente en gruesos puntos picados, o sea hundidos por delante y abiertos por detrás, de forma oval u ojival, imbricados y bastante densos en el cuarto basal, más esparcidos hasta la mitad, transformándose en puntos cerrados, cada vez menores y bastante esparcidos, en la mitad posterior, los grandes puntos picados avanzan por los lados hasta aproximadamente la mitad del terguito, surcos pubescentes iguales o mayores que el espolón más largo de las tibias posteriores (26:25; 25:24), esternito poco convexo en su superficie, ligeramente aplanado en la base y con la línea media imperceptiblemente elevada en la mitad basal como un esbozo de quilla longitudinal, escultura semejante a la del terguito, pero más densa, menor, superificial y más irregular; los segmentos siguientes fina y esparcidamente punteados, bastante brillantes; último terguito estrechado hacia atrás y redondeado en el ápice, poco convexo y a veces ligeramente elevado en la línea media, muy brillante y liso en casi toda su superficie pues sólo existen algunos puntos medianos en el extremo basal y una muy fina y densa puntuación en el tercio apical, que puede desaparecer casi totalmente (en el tipo, por ejemplo), el esternito con puntos pequeños (mucho mayores que los apicales del terguito) y poco esparcidos, con el borde posterior redondeado.

Longitud: 7 a 10 milímetros (tipo: 8,5 mm. aproximadamente). Genitalia en fig. 16.

Ejemplares examinados.—Holotipo: 1 ♂ de «Helwan Eg., 17-7-33, W. WITTMER; Coll. Museo ent.; «Pietro Rossi», Duino; *Tricholabioides, aegyptiaca, Rad,* Det. F. INVREA.

Paratipos: 1 ♂ de «Atar El Nabi, 28-7-33 Eg., W. WITTMER; Coll. Museo ent., Pietro Rossi, Duino; *Tricholabioides aegyptiaca* (Colección INVREA); 1 ♂ de «Helwan Eg., 15-7-33, W. WITTMER; Coll. Museo ent., «Pietro Rossi», Duino (Colec. INVREA); 1 ♂ de «Helwan Eg., 17-7-33, W. WITTMER; Coll. Museo ent.; «Pietro Rossi», Duino; *aegyptiaca* (Colec. INVREA); 1 ♂ de «Sakkara Eg., 8-8-33, W. WITTMER; Coll. Museo ent., «Pietro Rossi», Duino; *semistriata, aegyptiaca,* Rad. (Colec. INVREA); 1 ♂ de «*Ambukohl», Aug. h, X-17; pedunculata, Type Kl.; semistriata, Kl.,* det. BISCHOFF; (Museo de Berlín); 1 ♂ de «Coll. P. MAGRETTI, *Kassala, V. Fatigati; (Tricholabioides), M. peduculata, semistriata Klg. Klg; pedunculatoides, Bisch. Paratype;* Génova, Mus. Civ. (Museo, Génova); 1 ♂ de «Coll. P. MAGRETTI», C.ª Eritrea, Arafalí, 1901, dal Cap,

GARELLI; *pedunculatoides,* Bisch, *Paratipe,* Genova, Mus. Civ. (Museo de Genova); 1 ♂ de Coll. *P. Magretti,* C.ª Eritrea, *Ras Ghedem, Tellini* 19; *Ras Ghedem; Tellini; pedunculatoides, BISCH. Paratype;* Mus. Civ., Génova (Museo de Génova); 1 ♂ de «Auasc (Etiopía), X-1910, C. CITERNI, *pedunculatoides,* BISCH. *Paratype;* Mus. Civ., Génova (Museo de Génova); 1 ♂ de «Edderoum - Tagant, Mauritanie, J. MATEU, Coll., 22-III-58 (Colec. SUÁREZ); 3 ♂ ♂ de «Taghad el Ouassa, Cercle Kiffa, Mauritanie, J. MATEU coll., 2-III-58 (Coll. INVREA y SUÁREZ).

Diagnosis.—Coloración común del grupo. Pilosidad normal. Cabeza arqueada por detrás, sin ángulos posteriores (fig. 1, d); clípeo totalmente inerme, con el área media convexa y el borde anterior redondeado (fig. 2, c); diente interno de las mandíbulas algo alejado de los otros, agudo y con el ápice ligeramente vuelto hacia atrás (fig. 3, b). Caderas posteriores totalmente inermes, piriformes (fig. 5, d). Celda radial de longitud menor de tres veces la del estigma (fig. 6, i). Segundo uroterguito con escultura débil, hasta la mitad como máximo, esternito correspondiente con indicios de quilla media basal. Ultimo tergito liso y brillante en su mayor parte, esternito con el ápice entero, redondeado.

6. **Tricholabioides nonveilleri** Suárez, 1977

1977. *Tricholabioides nonveilleri* Suárez ♂, *Nouv. Rev. Ent.,* VII/2: 214.

♂. Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso bien marcado, el resto del abdomen castaño oscuro, contrastando fuertemente con la parte anterior, aunque con una notable tendencia a aclararse tomando un tinte amarillento, apreciable sobre todo en la zona media longitudinal del segundo urosternito y parte del séptimo; dientes apicales de las mandíbulas ennegrecidos, antenas y patas de coloración similar a la de la cabeza y tórax, pero ligeramente más claras y de un tono algo más amarillento. Todo el cuerpo, incluidos los escapos antenales y mitad basal de las mandíbulas, así como las patas, erizado de pilosidad esparcida y medianamente larga, bastante uniformemente repartida, aunque algo más abundante y perceptible en los últimos segmentos abdominales a partir del borde apical del segundo y tanto dorsal como ventralmente; existen, además, junto al borde apical del segundo urosternito dos pequeñas áreas próximas entre sí y situadas hacia el centro, con pilosidad corta y echada pero notablemente más densa y dirigida hacia la línea media, en donde se hacen confluentes, y que pese a su escasa relevancia constituyen un carácter peculiar de esta especie; los funículos antenales son micropubescentes como es habitual en el género.

Cabeza subtrapezoidal redondeada en visión vertical, aproximadamente de la anchura del tórax al nivel de las mesopleuras, transversa, estrechada detrás de los ojos, con el borde posterior subrectilíneo y los ángulos posticolaterales relativamente acusados aunque bien redondeados (fig. 1, b), con la superficie dorsal poco convexa, muy lisa y brillante, esparcida de finos puntos pilíferos circulares, con puntos mayores, algo más densos y mezcla-

dos a algunas rugosidades junto a la escotadura del margen occipital de los ojos, pero esta última escultura algo vaga y superficial; frente con un surco o depresión media longitudinal, que arranca de una pequeña foseta circular situada por delante del ocelo anterior, a una distancia menor que el diámetro anterosposterior de éste, y se extiende hasta la región interantenal, no hay residuos perceptibles de quillas frontales junto a los tubérculos antenales, pero sí un pequeño dentículo ligeramente obtuso y bien patente, entre cada uno de los tubérculos antenales y el borde del ojo correspondiente; ojos subhemisféricos y de sección basal subcircular (muy cortamente ovalados), con facetado claramente visible por transparencia de la córnea, pero de superficie muy lisa y brillante apenas sinuados en mitad del borde interno, más amplia y profundamente escotados en el lado externo del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas, sin dejar apenas espacio ma-

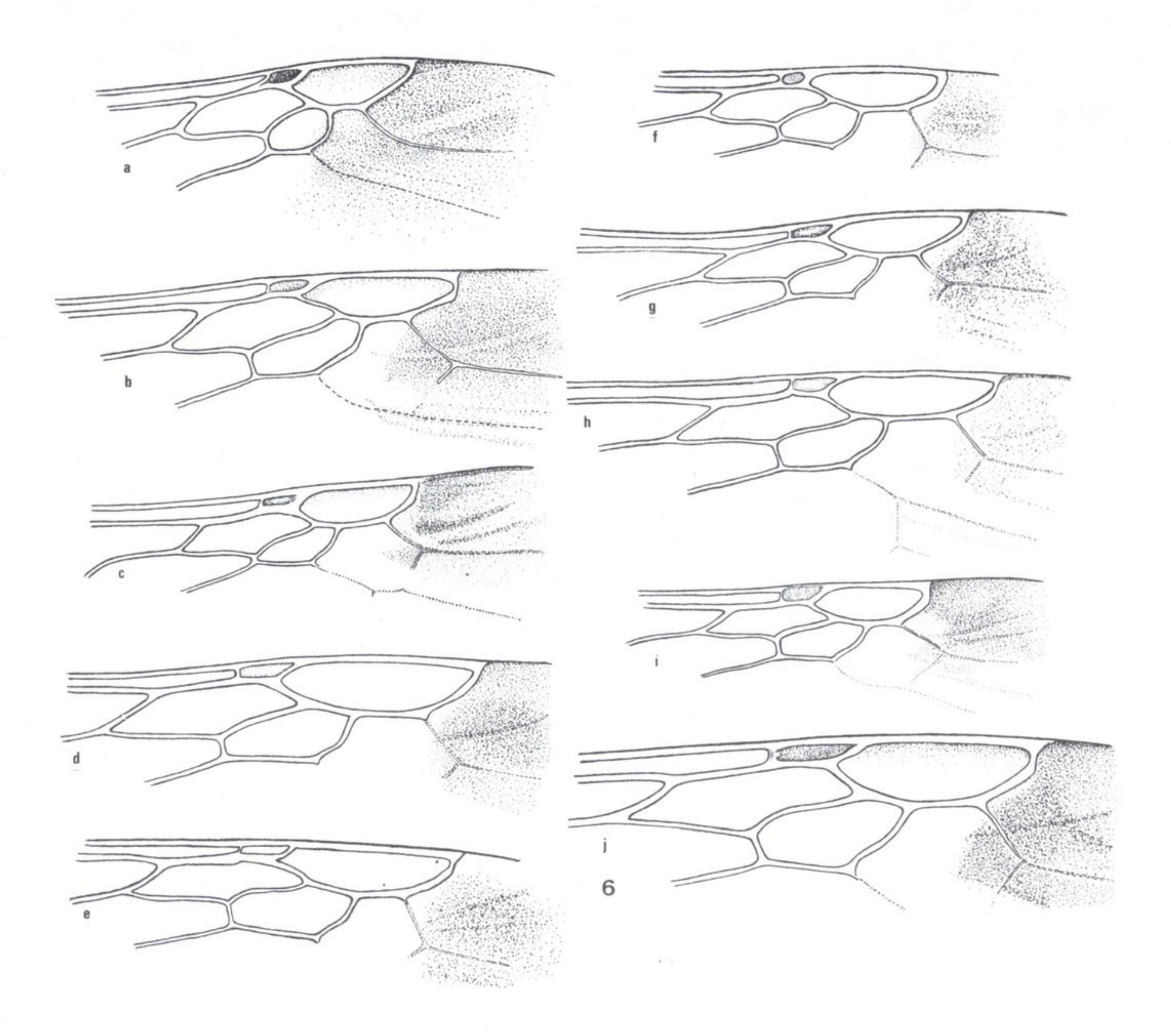


Fig. 6.—Parte de las nerviaciones de la ala de: *Tr. somalicus* (a), *arabicus* (b), *israeliticus* (c), *pedunculatoides* (d), *chlorotica* (e), *denticrus* (f), *sudanensis* (g), *pedunculata* (h), *niloticus* (i), *palaestinensis* (j).

lar; ocelos gruesos y convexos, vítreos, ligeramente ovalados, la distancia entre los ocelos posteriores, el diámetro mayor de éstos y la distancia entre cada uno de ellos y el borde del ojo correspondiente, son aproximadamente iguales con pequeñas variaciones en uno u otro sentido; tubérculos antenales salientes, lisos y brillantes, muy esparcidamente micropunteados, próximos y formando un ángulo obtuso entre sí, examinados desde arriba; quilla interantenal de perfil ligeramente anguloso en el centro, terminando en el borde superior del clípeo; clípeo con el área media algo elevada, de superficie aplanada y ligeramente cóncava en sentido longitudinal, con el borde anterior saliente hacia abajo y hacia adelante, proyectándose en el centro en dos dientecitos cónicos, relativamente robustos y más o menos agudos e inclinados en esta última dirección, no se observa, o es imperceptible, ninguna depresión longitudinal en el área media excepto en la estrecha zona de separación de los dientes terminales; mandíbulas cortas, arquedadas hacia adentro, con un fuerte diente en ángulo agudo, aunque de punta roma y dirigido hacia adelante, en la mitad de su borde externo, tridentadas en el ápice, con los diente triangulares y casi equidistantes en sus vértices, el apical algo más largo, agudo y afilado en el ápice, los otros muy similares entre sí (fig. 3, f); antenas con el escapo de una longitud apenas mayor de vez y media la del tercer artejo del funículo, algo aplastado e incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal irregularmente punteada con puntuación mediana y algo superficial, la ventral micropunteada, primer artejo del funículo (pedicelo) corto, un poco más ancho que largo, de una longitud casi como la mitad del segundo (12:14,3:26,3:33,3)[1], y el tercero aproximadamente un cuarto mayor que el anterior.

Tórax incluido el propodeo, de una longitud algo mayor de vez y media su máxima anchura al nivel de las mesopleuras (1,65); pronoto con el borde anterior poco arqueado y los ángulos humerales no perfectamente redondeados sino algo aplanados, con la superficie rugoso-reticulada y con puntos pilíferos entremezclados, las áreas laterales con el borde posterior rugoso-estriado y con dos tuberculitos en la parte superior, pequeños pero bien perceptibles desde el dorso y provisto de una manchita pubescente puntiforme; mesonoto brillante con puntuación esparcida y de tamaño más bien pequeño, pero bien marcada y relativamente uniforme, con algunos puntos más gruesos junto a las tégulas y con una pequeña área media basal, lisa y poco definida; tégulas pequeñas, lisas y brillantes, normales; escudete subcuadrado o subrectangular, poco convexo y con puntuación más densa y gruesa que la del mesonoto; propodeo alargado, regularmente estrechado hacia atrás y suavemente arqueado en el dorso, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas de fondo casi plano, brillante y micropunteado, la areola media basal, subtriangular y no muy alargada, con la micropuntuación más densa y notable en la base; mesopleuras normalmente convexas, con una leve depresión longitudinal o esbozo de surco epimeral medio más o menos perceptible, areolado-reticuladas, con las areolas más pequeñas y la retícula más irregular que en el propodeo, escultura que se desvanece junto

[1] Cuando hay 3 medidas, la primera es de tipo, la segunda de paratipo de mi colección y la tercera paratipo en mal estado.

a la sutura de las metapleuras; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo, provistas de una foseta o depresión en la parte superior y en su mayor parte lisas y brillantes, pero con escultura similar a la del propodeo en sus extremos superior e inferior. Patas con los fémures intermedios y posteriores normalmente convexos, más bien delgados, muy ligeramente engrosados desde la base hacia atrás y estrechándose nuevamente antes del ápice, con el sector basal subrectilíneo y el extremo apical arqueado hacia abajo; caderas posteriores con una fuerte expansión dentiforme en el tercio posterior del borde interno, este diente está muy desarrollado y es comprimido, triangular, muy ligeramente incurvado hacia adentro y con el ápice agudo (fig. 5, f); metatarsos intermedios flexuosos, ligera pero perceptiblemente incurvados con curvaturas de sentido contrario, en forma de S muy abierta examinados desde arriba (fig. 4, p), de una longitud que se aproxima a vez y media la suma de los dos artejos siguientes (1,4)[3], o sea que sobrepasa el doble de la longitud del segundo, que a su vez es algo mayor que el tercero; tibias intermedias y posteriores con doble fila de tres o cuatro espinitas en su borde externo; el espolón mayor de las tibias posteriores sobrepasa los dos tercios del metatarso, sin llegar a los tres cuartos de su longitud[2]. Alas hialinas, con infuscación distal inmediata al ápice de la celda radial y nerviaciones residuales de la tercera cubital; nerviaciones amarillentas; estigma pequeño, alargado, amarillento y translúcido; celda radial de una longitud próxima a tres veces la del estigma (38:13; 39:13; 39:13); ligeramente truncada en el ápice y levemente teñida de amarillo junto al nervio costal.

Abdomen oval alargado a partir del segundo segmento; primer urito estrecho en general, pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y ligeramente estrangulado en el ápice, de una longitud doble de su anchura preapical (65:33; 61:29; 67:33), el terguito muy superficial e irregularmente punteado, con puntos cóncavos y poco profundos, en general medianos, desiguales en tamaño y densidad, pequeños y esparcidos en la base y mayores hacia el ápice, siendo más densos en las áreas posticolaterales que son vagamente reticuladas, el tegumento algo brillante y más aún en el margen posterior, que es casi liso y marcado de algunos puntos pequeños, desigualmente repartidos, el esternito irregular y superficialmente rugoso-punteado, algo brillante excepto en el cuarto apical, que es coriáceo, con la línea media ligera e irregularmente elevada, sinuosa pero no dentada, aunque existe al menos un pequeño dentículo agudo en su extremo posterior; segundo segmento aproximadamente tan largo como ancho (83:85; 84:79; 85:87), normalmente convexo y de lados regularmente arqueados, sobrepasando en el borde apical el doble de su anchura basal (76:33; 71:31; 77:32), la escultura del terguito es variable por zonas, como en la mayoría de las especies, rugoso-punteada o rugoso-foveolada en el tercio o cuarto basal, aunque extendiéndose hacia atrás en las áreas laterales hasta la mitad o más de la mitad del terguito, estos puntos picados o fosetas lanceoladas son superficiales, marcados por delante y abiertos por detrás, con sus interespacios en las zonas de mayor densidad formando irregulares rugosida-

[2] (33:46;31:46;35:48).
[3] Met.: 2.º artejo: 3.º; (50:17:16; 48:20:17; 48:21:14).

des vagamente longitudinales, pero no reticulación ni costulación como en otras especies, en el resto de la superficie esta puntuación va disminuyendo hacia atrás de tamaño y puede transformarse parcialmente en finos puntos cerrados, haciéndose a la vez más esparcida, en el centro de la zona dorsal y extendiéndose hacia atrás es muy escasa y en consecuencia el tegumento casi liso y brillante, junto al borde apical-coincidiendo con la franja ciliada-la puntuación es muy fina y apretada, así como en el contorno de los surcos pubescentes; surcos pubescentes de una longitud aproximadamente igual a la de los metatarsos posteriores, casi un tercio más largos que el espolón mayor de las tibias del tercer par (45:45:33; 45:45:30; 40:45:33), el esternito correspondiente poco convexo en los lados y con una gran depresión ovalada, media y longitudinal, que se extiende desde casi la base hasta el borde apical del mismo, ocupando la mayor parte de su superficie, en la parte basal de esta depresión, que es la zona en donde presenta menor concavidad, puede apreciarse perfectamente —pese a no ser muy acentuada y de arista bastante roma— una corta elevación longitudinal, irregular y de extensión variable, que no parece superar, al menos en los ejemplares examinados, alrededor de una quinta parte de la longitud del esternito, en cuanto a la escultura es similar a la del terguito, con los puntos o fosetas de la base algo más densos, aunque más superficiales en las áreas laterales y con una imprecisa reticulación, puntos finos y esparcidos en la mitad posterior y muy finos y densos cerca del borde apical como en el terguito, en la concavidad o depresión característica de esta especie la escultura es aún menos marcada, más esparcida y variable; los segmentos siguientes son fina y muy esparcidamente punteados, siendo los puntos algo más densos y marcados en los esternitos que en los terguitos; último terguito normalmente estrechado hacia atrás y redondeado en el ápice, poco convexo, con una estrecha zona basal muy ligeramente elevada del resto de la superficie, de puntuación mediana, densa e irregular, la mayor parte del terguito brillante aunque microareolada o micropunteada, y el borde apical muy densa y finamente punteado, de aspecto algo granuloso o coriáceo, séptimo urosternito subtruncado en el ápice, aunque con el borde posterior muy ligeramente saliente y arqueado en el centro, su superficie más bien densamente punteada en toda su extensión, con puntos mayores que los de los esternitos precedentes.

Longitud: alrededor de 10 milímetros. Genitalia en fig. 17.

Ejemplares examinados.—Holotipo: 1 ♂ de Guétalé, Mora, Camerún, I-1970, G. NONVEILLER (En colección NONVEILLER).

Paratipos: 2 ♂, de la misma localidad y colector, II-1969 (Colecciones NONVEILLER y SUÁREZ).

7. **Tricholabioides pedunculata** (KLUG, 1829)

1829. *Mutilla pedunculata* Klug ♂; *Symb. Phys.*, tab. 5, fig. 10.

Lectotipo: 1 ♂ de Arabia desierta, EHRENBERG S. (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin)

♂. Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferru-

ginoso, el resto del abdomen castaño pero pasando a un ferruginoso más claro, de tinte variable, en los bordes basal y laterales del segundo terguito, región esternal completa y último segmento; dientes apicales de las mandíbulas de un castaño negruzco; funículos antenales y patas de un testáceo ligeramente amarillento y algo más claro que el del tórax. Todo el cuerpo, incluyendo los escapos antenales y mitad basal de las mandíbulas, así como las patas, recubiertos de largos pelos esparcidos y erectos, de color blanco amarillento, los más cortos en las mandíbulas, escapos antenales y patas, los de mayor longitud en el vértice de la cabeza (del tamaño del espolón mayor de las tibias intermedias), propodeo, primer uroterguito y base del siguiente, existiendo además otros pelitos muy cortos, semiechados, en la mitad apical del último terguito y, entremezclados a los erectos, en los escapos antenales.

Cabeza subtrapezoidal redondeada, transversa, algo más ancha que el tórax, prolongada y bastante estrechada por detrás de los ojos, con los ángulos posteriores redondeados pero bastante acusados y el borde posterior subrectilíneo (fig. 1, c), lisa y brillante, muy esparcidamente marcada de pequeños puntos pilíferos, circulares, con el área inmediata a la escotadura del margen occipital del ojo algo más grosera irregular y densamente punteada; frente con un surco medio, longitudinal, que arranca de una pequeña foseta próxima al ocelo anterior, a una distancia casi igual al diámetro menor del mismo, y llega hasta la región interantenal, con una quillita poco desarrollada en la región suprantenal, por encima de cada tubérculo e inmediata a él, y con un pequeño tuberculito a cada lado, casi equidistante del tubérculo antenal y el ojo correspondiente; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos, de sección oval muy corta, subcircular, con facetado claramente visible por transparencia de la córnea pero con la superficie muy lisa y brillante, apenas sinuados en mitad del borde interno, más amplia y más profundamente hacia el lado externo del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas sin dejar apenas espacio malar; ocelos

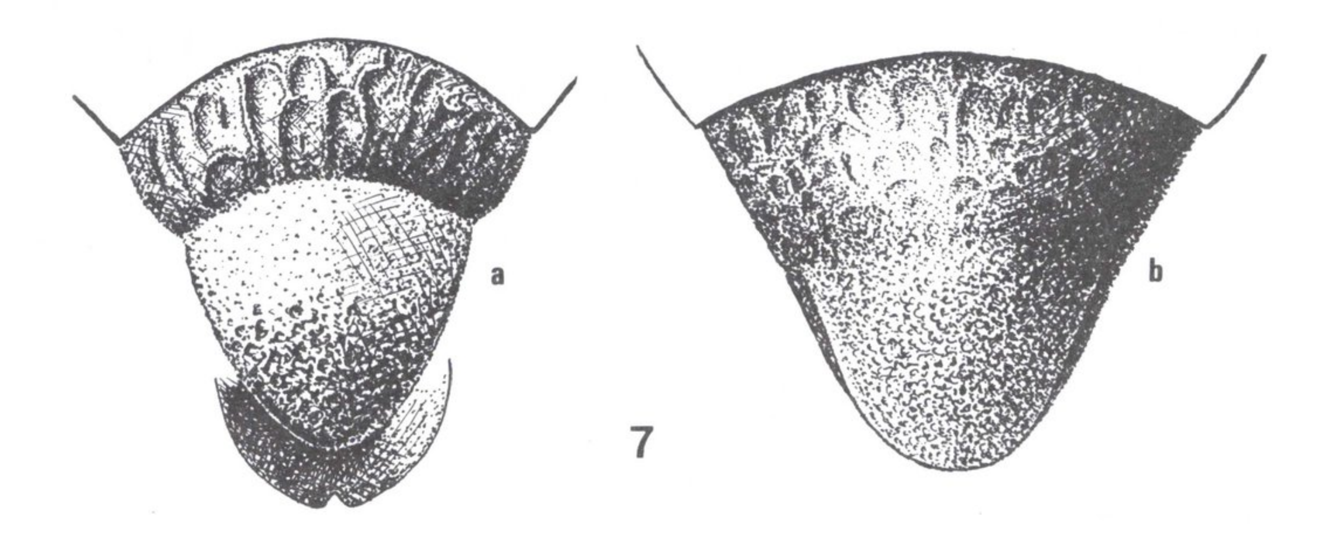


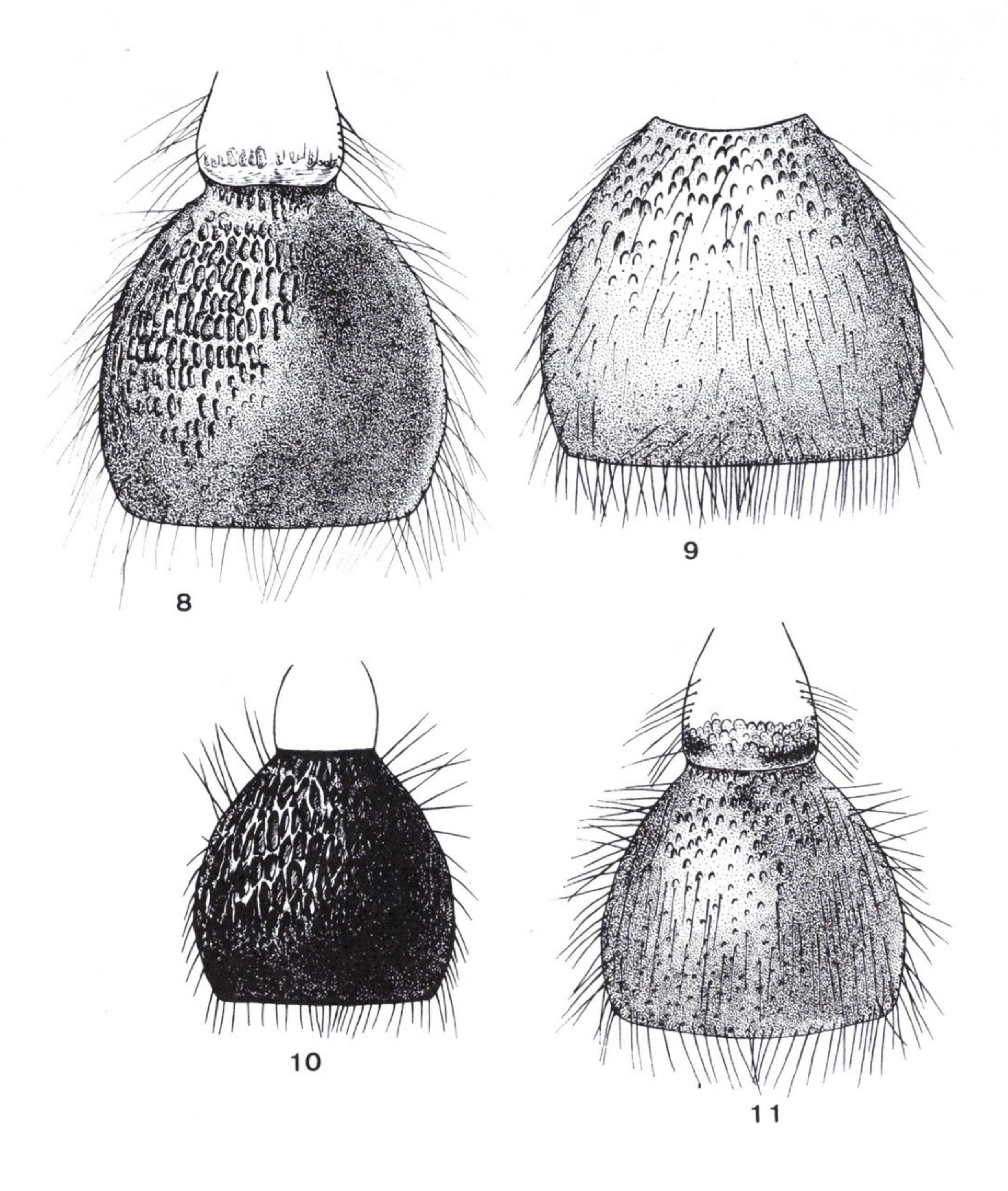
Fig. 7.—Ultimo uroterguito del ♂ de: *Tr. chlorotica* (a) y *pedunculata* (b).

gruesos y convexos, ligeramente ovalados, lisos y brillantes, los posteriores separados por una distancia casi igual a su mayor diámetro y a la existente entre cada uno de ellos y la órbita del ojo correspondiente (10:9:10; 9:8:8; 11:9:9); tubérculos antenales micropunteados, separados por una distancia aproximadamente igual a su longitud; quilla interantenal de arista ligeramente más saliente en el centro en ángulo redondeado y terminando en el borde basal del clípeo; clípeo con el área media algo elevada, provista de una depresión media, ovalada y longitudinal, el borde libre bidentado en el centro, con los dientes pequeños, romos y algo inclinados hacia adelante (fig. 2, d); mandíbulas estrechas fuertemente dentadas en la mitad del borde externo, el diente apical bastante agudo y saliente, el preapical pequeño y también agudo, el interno algo alejado, más ancho y oblícuamente truncado (fig. 3, a); antenas con el escapo de una longitud igual a vez y media la del tercer artejo del funículo (23:15), algo aplastado e incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal irregular y poco esparcidamente punteada pero algo brillante, la ventral micropunteada y menos brillante, primer artejo del funículo (pedicelo) muy corto, más ancho que largo (8:5), de una longitud casi igual a la mitad del segundo, el tercero aproximadamente igual a la suma de los anteriores y apenas mayor que el cuarto (5:10; 5:14:13).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud aproximadamente igual a vez y media su mayor anchura al nivel de las mesopleuras (40:28; 40:26; 31:20); pronoto arqueado y con los ángulos humerales bien redondeados, algo brillante, irregularmente rugoso-reticulado con puntos pilíferos entremezclados, con algunos espacios lisos junto al borde posterior de las áreas laterales y con un área pubescente, subredondeada, algo elevada, pero muy pequeña y poco perceptible, en la parte alta de cada una de ellas; mesonoto muy brillante, con grandes espacios lisos y puntuación variable, tanto en tamaño como en densidad, aunque en general esparcida, pues sólo existen algunos puntos más gruesos y confluentes a los lados, en la zona próxima a las tégulas, y con una pequeña área lisa, media, basal y longitudinal, limitada lateralmente por dos carínulas paralelas; tégulas pequeñas, ovales (triangulares-redondeadas), convexas, muy lisas y brillantes, con unos pocos puntos a lo largo del margen interno; escudete convexo, subcuadrado, punteado-reticulado; propodeo convexo, regularmente estrechado hacia atrás y con declive arqueado en el dorso, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas poligonales y de fondo plano, algo mayores en la línea media dorsal, la areola media basal es alargada, subrectangular, y las laterales adyacentes transversas (subtrapezoidales o subtriangulares); mesopleuras convexas, con una depresión en el tercio superior, areolado-reticuladas, con las areolas más pequeñas que en el propodeo (incluso que en las áreas laterales de éste) y con la escultura casi borrada en la mitad ventral de la zona limitante con las metapleuras; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo y con la escultura similar, al menos en la mitad inferior, con sólo leves indicios de separación entre ellas por la alineación de algunas rugosidades salientes de la retícula y una ligerísima depresión posterior, con una zona lisa y brillante junto al límite de las mesopleuras, que se ensancha gradualmente hacia la parte alta y una depresión o foseta en la mitad superior, en su unión con el propodeo. Patas intermedias con los

fémures convexos, tanto en su cara anterior como en la posterior, de perfil más bien delgado, con curvatura de sentido contrario, pero poco pronunciada, en cada extremo (fig. 4,i,j), fina y no muy esparcidamente punteados; patas posteriores con las caderas provistas de un lóbulo dentiforme en su borde interno, agudo e incluso ligeramente ganchudo en el ápice (fig. 5,j), trocánteres pequeños y ovalados, espolones de las tibias rectos, siendo el mayor de una longitud superior a 3/4 del metatarso, que a su vez es aproximadamente el doble del artejo siguiente (32:37:19; 24:27:14); tibias intermedias y posteriores con doble fila de tres o cuatro espinitas en la cara anterior, junto al borde externo. Alas hialinas, con ligera infuscación distal inmediata al ápice de la celda radial y nerviaciones residuales de la tercera cubital; nerviaciones amarillentas; estigma pequeño, alargado, celuliforme y subhialino; celda radial casi cuatro veces más larga que el estigma, estrecha, adelgazada y subtruncada en el ápice (fig. 6,h).

Abdomen estrecho y alargado; primer segmento estrecho en general, pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y muy ligeramente estrangulado en el ápice, de una longitud algo menor del doble de su mayor anchura preapical (54:30; 40:23), el terguito superficial e irregularmente punteado-reticulado pero algo brillante, con el margen posterior liso y brillante, marcado de puntos esparcidos, con dos tuberculitos bien perceptibles (mirando de lado el segmento, se confunden con las irregularidades de la escultura) en los lados, situados un poco por delante de la línea media transversa, esternito subtriangular, de lados rectilíneos divergentes hacia el ápice, convexo y saliente en la línea media longitudinal, donde existe una serie de puntos profundos, bien marcados y muy próximos, cuyos interespacios forman una pseudodenticulación media, poco marcada, precedida de un pequeño tuberculito basal, saliente pero redondeado en el ápide; segundo segmento (fig. 19) tan largo como su máxima anchura (70:70; 55:55), convexo y de lados arqueados, sobrepasando en el borde apical el doble de su anchura basal (64:25; 46:20), la superficie del terguito es foveolado-reticulada en los dos tercios basales más o menos (en otro ejemplar poco más de la mitad, y en el que no tiene localidad un tercio), con las fosetas ovales, alargadas, algo irregulares en forma y longitud, de fondo cóncavo muy brillante y con puntos pilíferos en los extremos basales, los interespacios salientes y aquillados, formando rugosidades anastomosadas, que en algunas zonas presentan un aspecto costulado (en otros ejemplares no ocurre esto, por estar las fosetas más regularmente imbricadas), en el último tercio las fosetas son abiertas por detrás y disminuyen gradualmente para dar paso a una fina y medianamente densa puntuación junto al borde apical (más densa en el centro que en los lados en el lectotipo, bastante más esparcida en general en los otros ejemplares), surcos pubescentes tan largos como el espolón mayor de las tibias posteriores (30:32; 23:24), el esternito poco convexo en la línea media longitudinal, brillante, con una escultura más fina e irregular, bastante más superficial y menos marcada que en el terguito, pero con una disposición semejante a la de éste (el borde apical es fina y esparcidamente punteado); los terguitos siguientes con puntuación densa y muy fina en la base, algo mayor y más esparcida hacia atrás, los esternitos correspondientes con una puntuación similar; último terguito estrechado hacia atrás y redondeado en el ápice, con el tercio basal apenas elevado, rugo-



Figs. 8-11.—Segundo uroterguito de: 8) *Tr. arabigus;* 9) *chlorotica*; 10) *Tr. denticrus;* 11) *Tr. israeliticus.*

so, la zona intermedia casi lisa y bastante brillante y la apical fina y muy densamente punteada, mate (fig. 7, b), el esternito con puntos pequeños, poco esparcidos, y con una muesca en ángulo agudo, en el centro del borde apical.

Longitud: de 8,5 a 11 milímetros (tipo: 11 mm. aproximadamente). Genitalia en fig. 22.

Ejemplares examinados.—1 ♂ Tipo (Lectotipo) de *Arab. des. Ehrbg, peduncula, ta Kl.; Wüstes, Arabien, Ehrenbg S.;* 6790; *pedunculata, Kl. Type; semistriata, Kl.,* det. BISCHOFF; 1 ♂ Tipo (Paratipo) de «*Wüstes, Arabien, Ehrenbg. S.*»; 6790; *pedunculata, Kl., Type; semistriata, Kl.,* det. BISCHOFF; 1 ♂ Tipo (Paratipo), sin localidad, «Type, *pedunculata*» *Kl. semistriata, Kl.,* det. BISCHOFF.

Diagnosis.—Coloración común del grupo. Pilosidad uniformemente esparcida, normal. Clípeo bidentado en el borde anterior y con una depresión longitudinal en el área media (fig. 2, d); diente interno de las mandíbulas saliente y oblícuamente truncado (fig. 3, a). Patas intermedias y posteriores con los fémures estrechos y convexos, normales (fig. 4, i); caderas del tercer par con un saliente dentiforme y agudo en el lado interno (fig. 5, j). Segundo terguito abdominal con fuerte escultura en los dos tercios basales; último esternito con profunda incisión media en el borde apical.

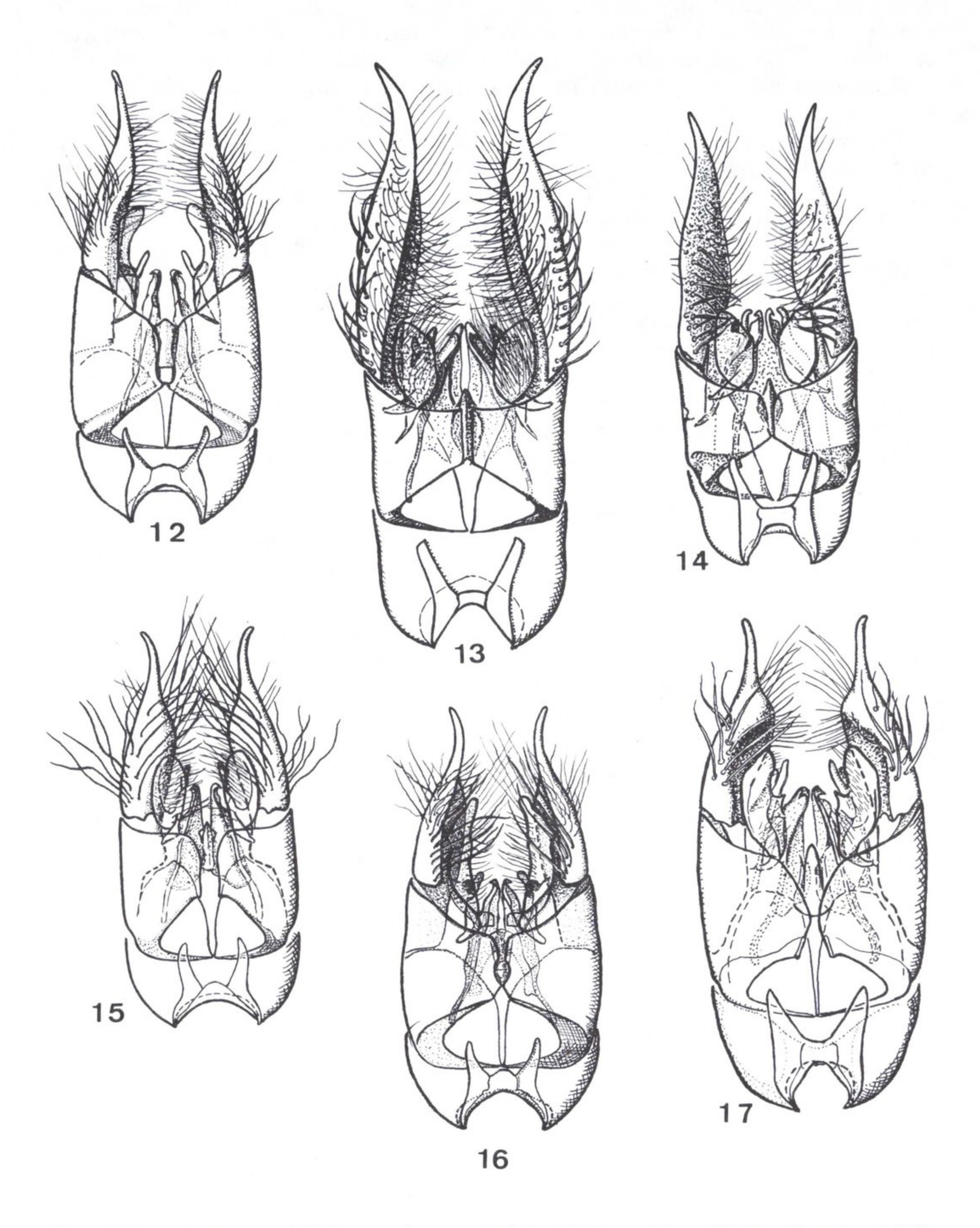
7. **Tricholabioides pedunculata palaestinensis** Suárez, 1967

1967. *Tricholabioides palaestinensis* Suárez ♂ ; «*Eos*», **XLII**, (3.°-4.°): 563.

Holotipo: 1 ♂ de Revivim (Israel), 13-VI-19, H. BYTINSKI-SALZ (Colección SUÁREZ, Almería).

♂ . Cabeza y tórax de un color ferruginoso oscuro, estando la primera a veces empardecida, primer segmento abdominal pardo ferruginoso muy oscuro, que apenas contrasta con el negro píceo del resto del abdomen, los bordes laterales de los terguitos, pequeñas zonas de la región esternal y la base del último terguito pueden adquirir en ocasiones un tinte ferruginoso o castaño rojizo de tono siempre oscuro, y el borde apical de los segmentos abdominales está provisto de un estrechísimo margen testáceo, tanto en la región tergal como en la esternal; dientes apicales de las mandíbulas ennegrecidos; antenas y patas de coloración variable, rara vez más claras que el tórax y con evidente tendencia el oscurecimiento, siendo ordinariamente los fémures —sobre todo en los dos últimos pares— y a veces las tibias de color pardo ferruginoso o castaño; espolones de las tibias de un amarillento más o menos pardusco. Pilosidad semejante a la de *pedunculata* típica.

Cabeza de conformación y escultura similares a las de *pedunculata*, con la foseta circular de donde parte el surco medio frontal a una distancia del ocelo anterior menor que el diámetro más pequeño de éste; ocelos posteriores separados por una distancia que supera al diámetro mayor de los mismos, siendo este diámetro, a su vez, casi igual a la distancia entre cada oce-



Figs. 12-17.—Cara ventral de la armadura genital de: 12) *Tr. arabigus;* 13) *Tr. chlorotica;* 14) *Tr. dentricus*; 15) *israeliticus*; 16) *Tr. niloticus;* 17) *nonveilleri.*

lo y el ojo del lado correspondiente (12:10:11; 10:8:8; 13:11:11; 11,5:10:10); antenas con el escapo algo menor que vez y media el tercer artejo del funículo (23:18; 18,5:13; 25:17), primer artejo del funículo (pedicelo) muy corto, más ancho que largo, de una longitud menor que la mitad del segundo, el tercero casi como la suma de los anteriores y apenas mayor que el cuarto (4:12:18:17).

Tórax más esbelto que en la especie de Klug, de una longitud (incluyendo el propodeo) superior a vez y media su máxima anchura al nivel de las mesopleuras (52:29; 37,5:21; 47:27); pronoto con la mitad posterior de las áreas laterales más lisa y brillante, en la que apenas se notan las estrías longitudinales (anteroposteriores) inmediatas al borde, comunes a la mayoría de las especies (salvo en el ejemplar de Gvulot) y con las areolas pubescentes, elevadas, de la parte alta, pequeñas pero bien perceptibles; el propodeo es más estrechado hacia atrás, de lados menos convexos y con el declive dorsal menos pronunciado. Patas posteriores con la protuberancia angulosa del borde interno de las caderas menos saliente, relación entre espolón, metatarso y artejo siguiente similar (35:41:22). Alas subhialinas, con la infuscación distal, inmediata a la celda radial y nerviaciones residuales de la tercera cubital, muy marcada; nerviaciones de color castaño a pardo ferruginoso, a veces ligeramente amarillento; estigma pequeño, alargado, celuliforme pero bastante obscurecido, castaño y subopaco; celda radial ligeramente ahumada en la mitad costal, de una longitud aproximadamente igual a tres veces la del estigma, estrecha, adelgazada y subtruncada en el ápice (fig. 6, j).

Abdomen más extrecho y alargado que en *pedunculata*; primer segmento apenas estrangulado en el ápice, con el esternito subdenticulado en su línea media (la cual es menos saliente que en *pedunculata*) siendo a veces casi imperceptible incluso el tuberculito basal; segundo segmento (fig. 20) de lados menos arqueados, tan largo como su máxima anchura (72:73; 64:62), siendo la anchura en el borde apical doble, o poco más, de la basal (64:32; 50: 21), el terguito muy brillante foveolado-reticulado en el tercio basal, con fosetas cortas y poco profundas, y con los dos tercios apicales esparcidos de puntos muy finos, esternito más fina y esparcidamente punteado que en *pedunculata*; último terguito muy semejante al de la raza típica, así como el esternito que es escotado en el centro del borde apical.

Longitud: de 10 a 13 milímetros (tipo: 13 mm. aproximadamente). Genitalia en fig. 23.

Ejemplares examinados.—Holotipo: 1 ♂ de «Palestine». *Revivim, 13-VI* 19, leg. BYTINSKI-SALZ; *Tricholabioides semistriata, Kl.,* det. BYSTINSKI-SALZ; (Colección SUÁREZ).

Paratipos: 1 ♂ de «Palestine», *Gvulot, 30-V* 19, leg. BYTINSKI-SALZ (Colección BYTINSKI); 1 ♂ de «Palestine», *Kfar Saba 20-X* 19, leg. BYTINSKI-SALZ; *Tricholabioides, aegyptiaca, Rad,* Det. F. INVREA (Colección BYTINSKI; 1 ♂ de «Palestine», *Natania, 17-V* 19, leg. BYTINSKI-SALZ (Colección SUÁREZ); 1 ♂ de «Rehobot, Palestine» *21-V*. 1947, leg. BYTINSKI-SALZ (Colección BYTINSKI); 1 ♂ de Revivim, con idéntica etiqueta que el holotipo (sin etiqueta de determinación) (Colección BYTINSKI).

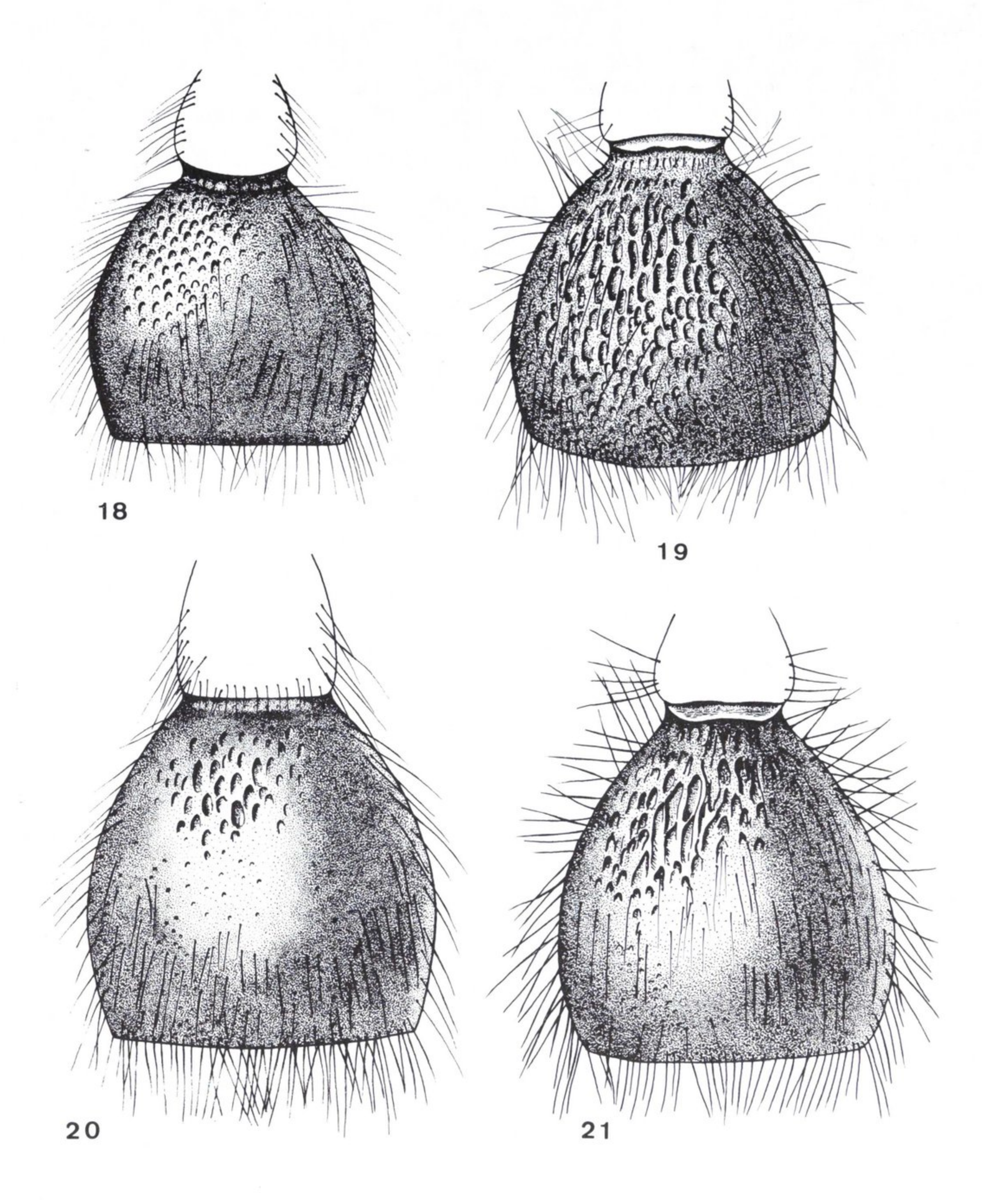
8. **Tricholabioides pedunculatoides** BISCHOFF, 1920

1896. *Tricholabioides pedunculata* André, ♂ pág. 284.
1898. *Tricholabioides pedunculata* Magretti, ♂ pág. 42.
1899. *Tricholabioides pedunculata* Magretti, ♂ pág. 599.
1920. *Tricholabioides semistriata* (Klug) ssp. *pedunculatoides* Bischoff ♂ , pág. 105.
1951. *Tricholabioides semistriata* Invrea ♂ , pág. 45.

Holotipo: 1 ♂ de Dámaso (Somalia), 13-V-1901, B. VON ERLANGER (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin).

♂ . Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso, el resto del abdomen castaño pero pasando a un ferruginoso más claro, de tinte variable, en los bordes laterales del segundo terguito, región esternal en gran parte y generalmente los dos últimos segmentos; dientes apicales de las mandíbulas de un castaño negruzco; funículos antenales y patas de un testáceo muy ligeramente amarillento y algo más claro que el del tórax. Todo el cuerpo, incluyendo los escapos antenales y mitad basal de las mandíbulas, así como las patas, recubiertos de largos pelos esparcidos y erectos, de color blanco amarillento, de menor longitud en las mandíbulas, escapos antenales y patas, mayores en el vértice de la cabeza (del tamaño aproximado del espolón mayor de las tibias intermedias), propodeo, primer uroterguito, base del siguiente y a veces en los últimos segmentos, sobre todo en los lados, existiendo además otros pelitos muy cortos, semiechados, en la mitad apical del último terguito y, entremezclados a los erectos, en los escapos antenales.

Cabeza subtrapezoidal redondeada, transversa, algo más ancha que el tórax, prolongada y bastante estrechada por detrás de los ojos, con los ángulos posteriores redondeados pero bastante acusados y el borde posterior subrectílineo, lisa y brillante, muy esparcidamente marcada de pequeños puntos pilíferos, circulares, con el área inmediata a la escotadura del margen occipital del ojo algo más grosera irregular y densamente punteada; frente con un surco medio, longitudinal, que arranca de una pequeña foseta circular, a una distancia del ocelo anterior muy ligeramente superior a la mitad del diámetro anteroposterior del mismo, y llega hasta la región interantenal, con una quillita curva poco desarrollada, pero bien perceptible en algunos ejemplares, en la región suprantenal, por encima de cada tubérculo e inmediata a él, y con un pequeño saliente dentiforme, que puede estar más o menos perceptiblemente ligado a la quillita, casi equidistante del tubérculo antenal y el ojo correspondiente; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos, de sección oval corta, con facetado claramente visible por transparencia de la córnea pero con la superficie muy lisa y brillante, apenas sinuados en la mitad del borde interno, más amplia y más profundamente hacia el lado externo del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas sin dejar apenas espacio malar; ocelos gruesos y convexos, ligeramente ovalados, lisos y brillantes, los posteriores separados por una distancia ligeramente superior a su mayor diámetro, el cual es casi igual a su vez a la distancia que los separa de la órbita del ojo correspondiente (13:9,5:10 t.; 14:12:10 c.S.; 10:9:8); tubérculos antenales lisos o microcoriáceos pero muy



Figs. 18-21.—Segundo uroterguito de: 18) *Tr. niloticus;* 19) *Tr. pedunculata*; 20) *Tr. palaestinensis;* 21) *Tr. pedunculatoides.*

brillantes, separados por una distancia aproximadamente igual a su longitud; quilla interantenal de arista saliente, apenas arqueada, terminando en el borde basal del clípeo; clípeo con el área media algo elevada, provista de una depresión media, ovalada (parece algo más ancha que en *pedunculata*), el borde libre bidentado en el centro, con los dientes pequeños, romos y algo inclinados hacia adelante (fig. 2, f); mandíbulas estrechas, fuertemente dentadas en la mitad del borde externo, el diente apical bastante agudo y saliente, el preapical pequeño y también agudo, el interno algo alejado, más ancho y oblícuamente truncado (fig. 3, i); antenas con el escapo de una longitud igual a vez y media la del tercer artejo del funículo (21:14,5 t.; 24:17 c.S.). algo aplastado e incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal irregular y poco esparcidamente punteada pero algo brillante, la ventral micropunteada y menos brillante, primer artejo del funículo (pedicelo) muy corto, más ancho que largo (8:5 t.; 9:6 c.S.), de una longitud casi igual a la mitad del segundo, el tercero aproximadamente igual a la suma de los anteriores y apenas mayor que el cuarto (5:11,5:14,5:14,5 t.; 6:13:17:16 c.S.).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud igual, o muy ligeramente superior, a vez y media su mayor anchura al nivel de las mesopleuras (47:28,5 t.; 49:32,5 c.S.); pronoto arqueado y con los ángulos humerales bien redondeados, algo brillante, irregularmente rugoso-reticulado con puntos pilíferos entremezclados, con algunos espacios lisos junto al borde posterior de las áreas laterales y con un área pubescente, subredondeada, pequeña y algo elevada, en la parte alta de cada una de ellas (se notan un poco más que en *pedunculata*); mesonoto muy brillante, con grandes espacios lisos y puntuación variable, tanto en tamaño como en densidad, aunque en general esparcida pues sólo existen algunos puntos más gruesos y confluentes a los lados, en la zona próxima a las tégulas, y con una pequeña área lisa, media, basal y longitudinal, limitada lateralmente por dos carínulas paralelas; tégulas pequeñas, ovales (triangulares-redondeadas), convexas, muy lisas y brillantes, con unos pocos puntos a lo largo del margen interno; escudete convexo, subcuadrado, punteado-reticulado; propodeo convexo, regularmente estrechado hacia atrás y con declive arqueado en el dorso, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas poligonales y de fondo plano, algo mayores en la línea media dorsal, la areola media basal es alargada, subrectangular y las laterales adyacentes transversas (subtrapezoidales o subtriangulares); mesopleuras convexas, con una depresión en el tercio superior, areolado-reticuladas, con las areolas más pequeñas que en el propodeo (incluso que en las áreas laterales de éste) y con la escultura obliterada en la mitad ventral de la zona limitante con las metapleuras; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo y con la escultura similar, al menos en la mitad inferior, sin separación entre ellas (algunos ejemplares tienen leves indicios como en *pedunculata*, aunque casi menos, no en el tipo ni en el ejemplar de mi colección), con una zona lisa y brillante junto al límite de las mesopleuras, que se ensancha gradualmente hacia la parte alta, y con una depresión o foseta en la mitad superior, en su unión con el propodeo. Patas intermedias con los fémures convexos, pero ligeramente aplanados en la mitad basal de la cara posterior y con un pequeño abultamiento en el extremo basal de la cara posterior junto al borde interno, de

perfil más bien delgado, con curvatura de sentido contrario —pero poco pronunciada— en cada extremo (fig. 4, c), fina y no muy esparcidamente punteados; patas posteriores con las caderas salientes en ángulo en el borde interno, aunque no dentiformes (al menos el tipo, pues en otros ejemplares son más dentiformes aunque menos que en *pedunculata,* tal ocurre en el ejemplar de mi colección, (fig. 5, i), trocánteres pequeños y ovalados (apenas más globulosos que en *pedunculata*), espolones de las tibias rectos, siendo el mayor de una longitud que sobrepasa ligeramente los 3/4 del metatarso, y éste es a su vez muy poco más del doble del artejo siguiente (34:44:18,5 t.; 37:47:21 c.S.; 34:43:19,5; 28:30:14 paratipo de Wante); tibias intermedias y posteriores con doble fila de dos o tres débiles espinitas en la cara anterior, junto al borde externo. Alas hialinas, con infuscación distal inmediata al ápice de la celda radial y nerviaciones residuales de la tercera cubital; nerviaciones amarillentas; estigma pequeño, alargado, celuliforme y subhialino; celda radial casi cuatro veces más larga que el estigma, estrecha, adelgazada en el ápice (menos truncado que en *pedunculata,* casi redondeado, pero es muy poca la diferencia; medida estigma-celda radial (13:45 t.; 12:40 c.S.) (fig. 6, d).

Abdomen estrecho y alargado; primer segmento estrecho en general, pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y muy ligeramente estrangulado en el ápice, de una longitud algo menor del doble de su anchura preapical (51:31 t.; 52:32 c.S.; 35:20; 52:28), el terguito superficial e irregularmente punteado-reticulado pero algo brillante, con el margen posterior liso y brillante, marcado de puntos esparcidos, con dos tuberculitos bien perceptibles (como en *pedunculata*) en los lados, situados un poco por delante de la línea media transversa, esternito subtriangular, de lados rectilíneos divergentes hacia el ápice, convexo y saliente en la línea media longitudinal, donde existe una serie de puntos profundos, bien marcados y muy próximos, cuyos interespacios forman una destacada denticulación media; segundo segmento (fig. 21) tan largo como su máxima anchura (71:71 t.; 74:79 c.S.; 66:68), muy convexo y de lados arqueados, pero de curvatura poco acusada en los dos tercios basales y más acentuada en el apical (más cónico que en *pedunculata*), sobrepasando en el borde apical el doble de su anchura basal (61:27 t.; 67:30 c.S.), la superficie del terguito es en casi toda la mitad basal costulado-reticulada o foveolado-reticulada —según se observe la zona media dorsal o las laterales— dando paso, con una estrecha zona de transición compuesta de fosetas alargadas abiertas por detrás, a una puntuación regular y no muy esparcida, con puntos pequeños e interespacios lisos, poco mayores que éstos, que ocupa la mitad apical, junto al borde posterior la puntuación es muy fina, surcos pubescentes de una longitud aproximada a la del espolón mayor de las tibias posteriores (33:34; 28:32), el esternito poco convexo en la línea media longitudinal, muy brillante, foveolado reticulado con fosetas alargadas, muy poco marcadas, disminuyendo hacia atrás en tamaño y densidad, el tercio final esparcidamente punteado con puntos medianos y con un estrecho margen junto al borde apical de puntos pequeños; los terguitos siguientes con puntuación densa y muy fina en la base, ligeramente mayor y más esparcida hacia atrás, los esternitos correspondientes con una puntuación similar; último terguito estrechado hacia atrás y redondeado en el ápice (como en *pedunculata*), con el tercio basal

apenas elevado, rugoso, la zona intermedia lisa y muy brillante (más lisa que en *pedunculata*) y la apical fina y muy densamente punteada, mate, esternito con puntos pequeños, algo esparcidos, con una ligerísima y estrecha depresión media, longitudinal, a veces casi incospícua, en la mitad posterior, y con el borde apical redondeado (en algún ejemplar imperceptiblemente sinuado en el centro) .

Longitud: de 8 a 13 milímetros (tipo: 11,5 mm. aproximadamente). Genitalia en fig. 24

Ejemplares examinados.—1 ♂ Holotipo de «Somali», *Damaso,* B. v. ERLANGER, *13-5-01; Type; pedunculatoides,* BISCH, det. BISCHOFF (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin); 1 ♂ Paratipo de «Somali», *Damaso,* B. v. ERLANGER, 15-5-01; *Paratype; Mutilla, pedunculata, Klug,* det. DR. ENDERLEIN; *pedunculatoides,* BISCH, det. BISCHOFF (Museo Berlín); 1 ♂ Paratipo de «Somali», *Wante,* B. v. ERLANGER, *16-5-01; Paratype; pedunculatoides,* BISCH, det. BISCHOFF (Museo de Berlín); 1 ♂ Paratipo de «S. Galla, *Bia,* B. v. ERLANGER, *28-4-01; Paratype; pedunculatoides, BISCH, Paratype,* det. BISCHOFF (Museo Berlín); 1 ♂ Paratipo de «S. Galla, *Darassum,* B. v. ERLANGER, *8-4-01; Paratype; pedunculatoides;* BISCH, *Paratype,* det. BISCHOFF (Museo Berlín); 1 ♂ Paratipo de «*Lugh*» *II.94,* E. RUSPOLI 1892-93, *Tricholabioides, pedunculata,* ♂ *Klg.; pedunculatoides,* BISCH. *Paratype* (Museo Civico di Storia Naturale, Génova); 4 ♂ Paratipos de «Lugh», Nov. Dic. 1895, V. BOTTEGO; *pedunculatoides,* BISCH. *Paratype* (M. G.); 1 ♂ Paratipo de «Da Matagoi», a Lugh, Novembre 1895, V. BOTTEGO; *Mutilla, Tricholabioides, pedunculata Kl.* Det. ERN. ANDRÉ; *pedunculatoides,* BISCH. *Paratype* (M. G.); 1 ♂ Paratipo de «Ogaden» *18-II,* E. RUSPOLI, 1892-93; *pedunculatoides,* BISCH. *Paratype* (M. G.); 1 ♂ de «*Malca Dubà, (Imi), Genn 1929; Sp. Duca Abbruzzi; Malca Dubà, (Imi), Genn. 1929, Sp. D. Abbruzzi;* Museo Civico di Genova (M. G.); 1 ♂ de «*Malca Dubà*», *(Imi), Genn. 1929; Sp. Duca, Abruzzi;* Museo Civico, di Genova (M. G.): 1 ♂ de «Mogadiscio», Somalia IT. MER., *15-V-1913, su Aristolochia;* Prof. PAOLI, Museo Civico, di Génova (M. G.); 1 ♂ de «Oltregiuba» *Golgia, III-1926,* L. LUPPI; Museo Civico, di Genova (m. G.); 1 ♂ de «Somalia», *Dolo, III-IV-1911* C. CITERNI; *pedunculatoides,* BISCH. *Paratype* (M. G.)

Diagnosis.—Coloración común del grupo. Como *pedunculata,* pero se diferencia por: Clípeo con la depresión media ligeramente más ancha (fig. 2, f). Fémures intermedios delgados y convexos, pero ligeramente aplanados en la mitad basal de la cara posterior y con un pequeño abultamiento basal, en dicha cara, junto al borde interno; caderas generalmente menos angulosas en el lado interno (fig. 5, i). Segundo segmento abdominal más cónico, con fuerte escultura en la mitad —o menos de la mitad— basal del terguito; último urosternito con una estrecha depresión longitudinal, media, a veces poco notable, y con el borde apical redondeado, sin muesca .

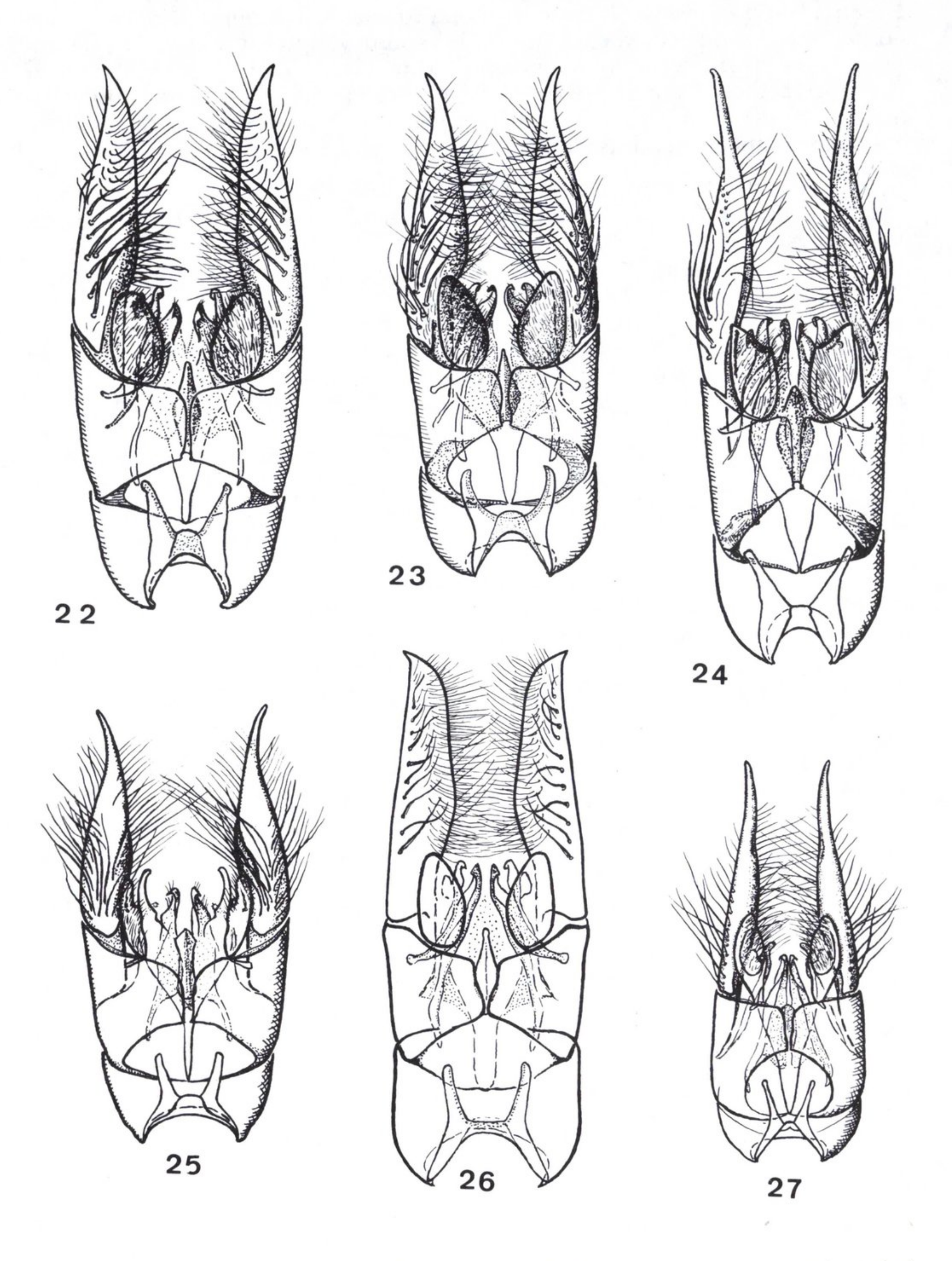
9. **Tricholabioides somalicus** Suárez, 1967

1959. *Tricholabioides semistriata* Invrea (nec Klug) ♂ , *Atti soc. ita. sci. nat. Milano,* **XCVIII:** 326.
1967. *Tricholabioides somalicus* Suárez ♂ , «*Eos*», *XLII,* (3.°-4.°): 567.

Holotipo: 1 ♂ de Passo Bocc (Somalia septentrional), 27-IX-1957, G. SCORTECCI (Museo Civio di Storia Naturale, Milano).

♂ . Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso así como las antenas y patas, aunque estas últimas tal vez un poco más claras en algunos sectores, el resto del abdomen castaño rojizo, algo aclarado en la zona esternal, sobre todo hacia los bordes tanto apicales como laterales y en el último terguito que sólo es oscuro en el disco; los dientes apicales de las mandíbulas son de un castaño negruzco. Todo el cuerpo, así como las patas, escapos antenales y base de las mandíbulas, con pelos esparcidos, erectos o semierectos en su mayor parte, no muy largos, de color seríceo amarillento, cortos y en parte echados en los escapos antenales y tibias, mayores los de los ángulos posteriores de la cabeza, lados de propodeo, primero y últimos terguitos abdominales, en el último terguito hay finos y cortos pelitos echados, poco visibles, únicamente en una estrecha zona del borde apical.

Cabeza subtrapezoidal redondeada, transversa, apenas más ancha que el tórax, prolongada y algo estrechada por detrás de los ojos, con los ángulos posteriores redondeados pero bien acusados (fig. 1, e) y el borde posterior subrectilíneo, lisa y brillante, marcada de puntos pilíferos, circulares, esparcidos, la puntuación más gruesa y densa, aunque superficial y algo desvaída, en la zona inmediata a la escotadura del margen occipital del ojo; frente con un surco medio, longitudinal, que arranca de una pequeña foseta situada a una distancia del ocelo anterior aproximadamente igual a la mitad de su diámetro anteroposterior y llega hasta la región interantenal, sin quillas suprantenales, pero con un pequeño tuberculito o dentículo situado entre los ojos y los tubérculos antenales, por encima de estos últimos; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos, de sección basal en oval muy corto, subcircular, con facetado claramente visible por transparencia de la córnea pero con la superficie muy lisa y brillante, apenas sinuados en mitad del borde interno, más amplia y más profundamente hacia el lado externo del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas, sin dejar apenas espacio malar; ocelos gruesos y convexos, ligeramente ovalados, lisos y brillantes, los posteriores separados por una distancia igual a vez y media su mayor diámetro y éste igual a la que los separa de los ojos del lado correspondiente (10,5:7:7); tubérculos antenales lisos, separados por una distancia aproximadamente igual a su longitud; quilla interantenal de arista muy ligeramente saliente en el centro en ángulo redondeado y terminando en el borde basal del clípeo; clípeo con el área media algo elevada, aplanada o imperceptiblemente subdeprimida, el borde libre romo y convexo, de forma arqueada hacia afuera ligeramente más saliente en el centro y completamente inerme (fig. 2, b); mandíbulas cortas, arqueadas hacia dentro, con un diente no demasiado grande (más pequeño que en *niloticus, arabicus,* etc.) y en ángulo bastante agudo pero con el ápice ligeramente romo, en la mitad del borde externo, el diente apical bastante agudo y saliente, el intermedio muy próximo a él, más pequeño y también agudo, el interno mayor que el intermedio y algo más alejado de éste que los anteriores entre sí, aunque de forma similar (fig. 3, d); antenas con el escapo de una longitud poco menor que vez y media la del tercer artejo del funículo (18:13), algo aplastado



Figs. 22-27.—Cara ventral de la armadura genital de: 22) *Tr. pedunculata;* 23) *Tr. palestinensis;* 24) *Tr. pedunculatoides;* 25) *Tr. somalicus;* 26) *Tr. sudanensis;* 27) *Tr. garamantis.*

e incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal irregular y algo esparcidamente punteada, la ventral micropunteada, también con cierto brillo, primer artejo del funículo (pedicelo) corto, más ancho que largo (5,5:4), de una longitud algo menor que la mitad del segundo, el tercero casi como la suma de los anteriores y aproximadamente igual que el cuarto (4:9,5:13:13).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud algo mayor de vez y media su máxima anchura al nivel de las mesopleuras (35:22); pronoto con el borde anterior poco arqueado y los ángulos humerales redondeados pero bastante acusados (más que en otras especies como: *sudanensis, israeliticus, niloticus, arabicus, saharicus,* etc.), algo brillante, irregularmente rugoso-reticulado con puntos pilíferos entremezclados, áreas laterales bastante brillantes, en su mayor parte longitudinalmente (anteroposterior) rugosas y con las areolas pubescentes de la parte alta puntiformes, casi incospícuas; mesonoto muy brillante, con puntos medianos, más o menos marcados y esparcidos, con una pequeña área lisa, media, basal y longitudinal, limitada lateralmente por dos carínulas paralelas, con los ángulos postico-laterales prácticamente desprovistos de los habituales dientes triangulares redondeados, pues apenas quedan esbozos de ellos; tégulas pequeñas, ovales (triangulares-redondeadas), convexas, muy lisas y brillantes, con muy pocos puntos pilíferos a lo largo del margen interno; escudete poco convexo, subcuadrado, con puntos desiguales, no todos cerrados, bastante densos pero dejando a veces pequeños espacios lisos; propodeo convexo, regularmente estrechado hacia atrás y con declive poco arqueado en el dorso, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas poligonales y de fondo plano, algo mayores en la línea media dorsal, la areola media, basal, es subtriangular poco alargada, de fondo muy fina y densamente punteado en la mitad basal; mesopleuras convexas, con una ligera depresión subcircular, poco notable, en el tercio superior, areolado-reticuladas, con las areolas subcirculares y más pequeñas que en el propodeo (incluso que en las áreas laterales de éste) y con la escultura casi obliterada en la mitad ventral de la zona limitante con las metapleura y en un área más o menos extendida de la mitad ventral del borde anterior; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo, con sólo leves indicios de separación entre ellas por una corta y ligera depresión inferoposterior y con una escultura similar en la mitad postinferior, mientras que la supranterios es lisa y brillante, cóncava y con una depresión o foseta en la parte alta, en la unión con el propodeo. Patas intermedias con los fémures convexos, ligeramente engrosados en medio y poco curvados en sus extremos, con curvaturas de sentido contrario, normales (fig. 4, l); patas posteriores con las caderas convexas, ovales e inermes (fig. 5, e), trocánteres pequeños y ovalados, espolones de la tibias rectos, siendo el más largo un poco mayor que los 3/4 del metatarso y éste, a su vez, poco menos del doble del artejo siguiente (21:26:14,5); tibias intermedias y psoteriores con doble fila de dos o tres espinitas en la cara anterior, junto al borde externo. Alas hialinas con infuscación difusa en todo el extremo distal, fuera de las celdas, y ligeramente acentuada por debajo del ápice de la celda radial; nerviaciones de un castaño amarillento más o menos claro; estigma pequeño, alargado, castaño y subopaco; celda radial de una longitud mayor que tres veces la del estigma, aguzada hacia el ápice; segunda celda cubital suboval,

doble larga que ancha solamente; sin vestigios del tercer nervio transverso cubital (fig. 6, a).

Abdomen estrecho, oval; primer segmento estrecho en general, pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y apenas estrangulado en el ápice, de una longitud escasamente vez y media su mayor anchura preapical (36:25), el terguito superficial e irregularmente punteado-reticulado, pero con cierto brillo, con el margen posterior muy liso y brillante y con dos tuberculitos laterales, poco perceptibles, por delante de la línea media transversa, esternito correspondiente subtriangular, de lados rectilíneos divergentes hacia el ápice, punteado-reticulado, poco convexo y algo saliente en la mitad basal de la línea media longitudinal, que vista de perfil presenta algunos dentículos basales, desapareciendo gradualmente hacia atrás (el primer dentículo es largo, bien perceptible y subtruncado, el segundo más pequeño y agudo, aunque apicalmente romo, y el siguiente casi inapreciable); segundo segmento (fig. 28) casi tan largo como su mayor anchura (50:55), convexo y de lados arqueados, con la curvatura ligeramente más acentuada en la mitad posterior, siendo el borde apical de doble anchura que el basal (49:24), la superficie del terguito es muy brillante, con ligeras depresiones (pueden considerarse indistintamente como fosetas abiertas o puntos picados) ovaladas, muy superficiales, sólo marcadas por la parte anterior y con los interespacios poco salientes sin llegar a formar retícula, esta escultura se extiende en el disco únicamente por el tercio basal y hasta aproximadamente la mitad en los lados, disminuyendo de tamaño y desvaneciéndose rápidamente hacia la parte posterior del terguito, donde es sustituida por una fina y muy esparcida puntuación, surcos pubescentes de una longitud aproximada a 2/3 del metatarso posterior (16,5:26), el esternito correspondiente ligeramente deprimido en la base, convexo en el resto, con una escultura similar a la del terguito pero algo menor y ligeramente más densa y regular en los dos tercios basales aproximadamente, mientras que la parte posterior es muy fina y esparcidamente punteada; los segmentos siguientes muy finamente punteados, con los puntos muy esparcidos en los terguitos y algo menos en los esternitos; último terguito no muy estrechado hacia atrás y perfectamente redondeado en el ápice, muy poco convexo, casi plano, con puntos más bien pequeños y no demasiado densos en el extremo basal, en cambio el extremo apical está cubierto de una muy fina y densísima puntuación, el esternito con puntos finos, mayores y bastante esparcidos en la mitad basal, más pequeños y densos en la apical, con el borde posterior entero y regularmente arqueado.

Longitud: 9 milímetros aproximadamente. Genitalia en fig. 25.

Ejemplares examinados.—Holotipo: 1 ♂ de «Somalia sett.», Passo Bocc m.1300, 27-IX-57, G. SCORTECCI; Museo Storia Nat. Milano; *Tricholabioides, semistriata (Kl.),* Det. F. INVREA.

Diagnosis.—Coloración común del grupo. Cabeza apenas estrechada por detrás de los ojos, con el borde occipital subrectilíneo y los ángulos posteriores bastante acusados aunque redondeados (fig. 1, e); clípeo completamente inerme, con el borde anterior romo, arqueado hacia fuera (fig. 2, b); dientes apicales de las mandíbulas de forma similar y casi equidistantes, apenás más

separado el interno (fig. 3, d). Borde anterior del pronoto poco arqueado y con los ángulos humerales redondeados, pero bien acusados; mesonoto con los dientes postico-laterales casi obliterados. Caderas posteriores inermes, ovales (fig. 5, e). Celda radial tres veces más larga que el estigma; estigma castaño y subopaco; segunda celda cubital suboval, sólo dos veces más larga que ancha; sin vestigios del tercer nervio transverso-cubital (fig. 6, a). Segundo uroterguito con escultura débil en el tercio basal; último terguito poco estrechado hacia atrás, con el borde apical bien redondeado, con la superficie casi plana y completamente lisa y brillante en su mayor parte, el esternito correspondiente con el borde apical entero y redondeado.

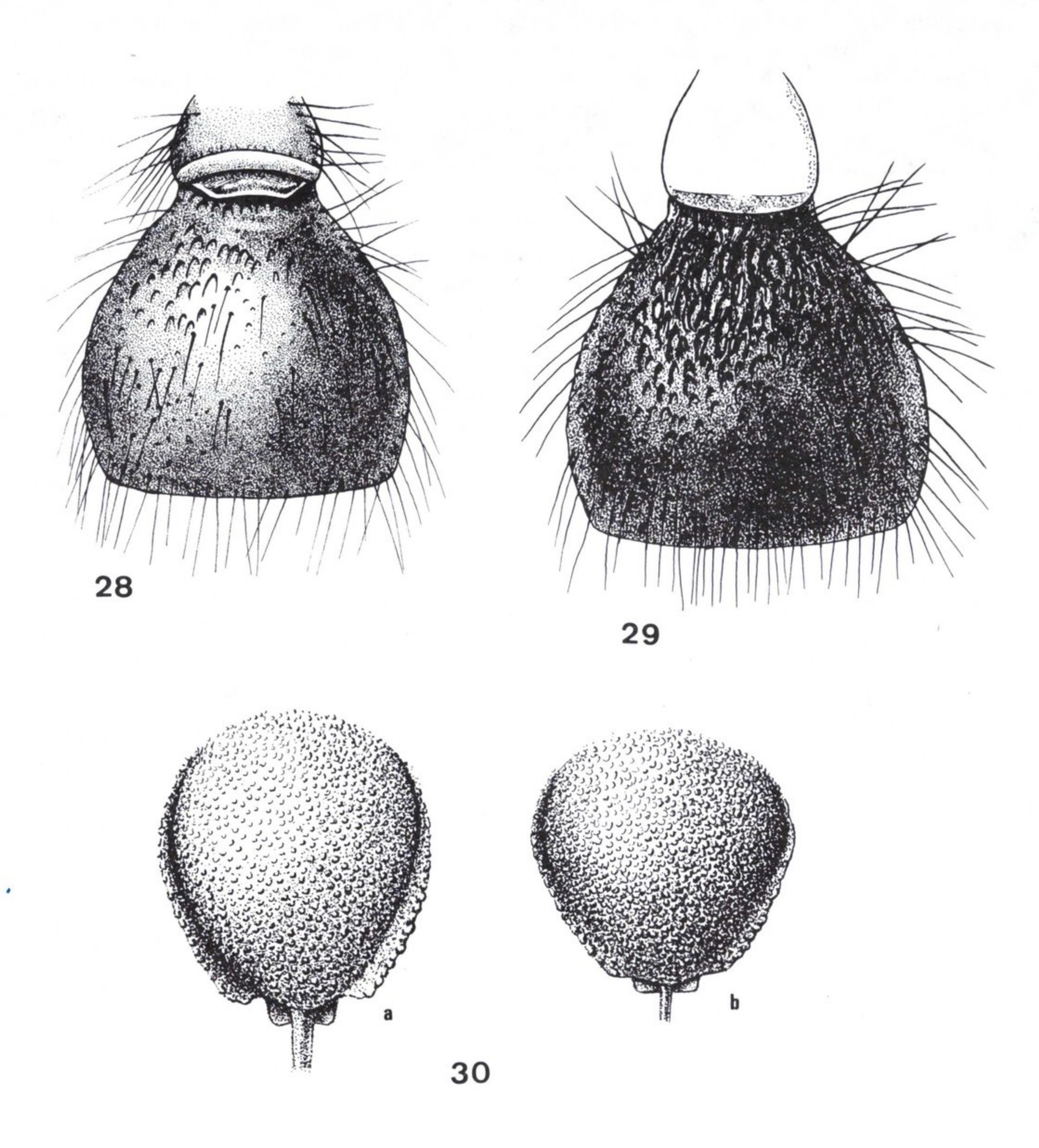
10. **Tricholabioides sudanensis** Suárez, 1967

1932. *Tricholabioides semistriata* Invrea ♂ ,pág. 66.
1967. *Tricholabioides sudanensis* Suárez ♂ , pág. 561.

Holotipo: 1 ♂ de Assab (Eritrea), XII-184, FRASCA (Museo Civico di Storia Naturale, Genova).

♂ . Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso, el resto del abdomen castaño obscuro pero pasando a un ferruginoso de tono y tinte variable en los bordes laterales y basal del segundo terguito, zona media del esternito correspondiente, esternitos siguientes y la totalidad de los tres o cuatro últimos segmentos, incluso a veces, en la región tergal; los dientes apicales de las mandíbulas son de un castaño negruzco; los funículos antenales y patas de un testáceo amarillento un poco más claro que el del tórax. Todo el cuerpo (incluidos los escapos antenales y parte de las mandíbulas) y patas erizados de pelos esparcidos, de color blanquecino o amarillento muy pálido, cortos y en parte semiechados en los escapos antenales, mitad apical del séptimo uroterguito, tibias y tarsos, de mayor longitud que en el resto del cuerpo en los bordes laterales del propodeo, primer terguito abdominal, área basal del segundo, más los bordes apicales y laterales de todos los uroterguitos excepto el séptimo, siendo especialmente densos (comparados con los demás) en el área media apical del segundo esternito, donde forman una especie de tufo no muy bien definido, pero bastante notable y característico de esta especie, que se extiende frecuentemente al esternito siguiente.

Cabeza subtrapezoidal redondeada, transversa, algo más ancha que el tórax, prolongada y bastante estrechada por detrás de los ojos, con los ángulos posteriores redondeados pero bastante acusados y el borde posterior subrectilíneo, lisa y brillante, muy esparcidamente marcada de pequeños puntos pilíferos, circulares, la puntuación más gruesa y densa pero mucho más irregular, pudiendo dar al tegumento un aspecto rugoso-punteado, en una estrecha zona junto a la escotadura del margen occipital del ojo; frente con un surco medio, longitudinal, que arranca de una pequeña foseta próxima al ocelo anterior, a una distancia aproximada al diámetro mayor del mismo, y llega hasta la región interantenal, con una corta quillita, algo más elevada en su parte media pero poco desarrollada, en la región suprantenal por encima de cada tubérculo, y con un pequeño dientecito espiniforme, a cada



Figs. 28-30.—Segundo uroterguito de: 28) *Tr. somalicus*; 29) *Tr. sudanensis*; 30) Area pigidial de la ♀ de *Tr. craspedopygius* (a) y *Tr. semistriata* (b).

lado, casi equidistante del tubérculo antenal y el ojo correspondiente; ojos muy gruesos y convexos, subhemisféricos, de sección oval muy corta, subcircular, con facetado claramente visible por transparencia de la córnea pero con la superficie muy lisa y brillante, apenas sinuados en mitad del borde interno, más amplia y más profundamente hacia el lado externo del margen occipital, inmediatos a la articulación de las mandíbulas sin dejar apenas espacio malar; ocelos gruesos y convexos, ligeramente ovalados, lisos y brillantes, los posteriores separados por una distancia igual a su mayor diámetro y casi igual a la existente entre cada uno de ellos y la órbita del ojo correspondiente (8:8:9; 12:11:11; 10:10:9); tubérculos antenales prácticamente lisos, micropunteados, separados por una distancia aproximadamente igual a su longitud; quilla interantenal de arista ligeramente más saliente en el centro en ángulo redondeado y terminando en el borde basal del clípeo; clípeo con el área media algo elevada, provista de una depresión media, ovalada y longitudinal, el borde libre bidentado en el centro, con dos dientes pequeños, romos y algo inclinados hacia adelante (fig. 2, e); mandibulas estrechas, fuertemente dentadas en la mitad del borde externo, el diente apical bastante agudo y saliente, el preapical pequeño y también agudo, el interno algo alejado, más ancho y oblícuamente truncado (fig. 3, h); antenas con el escapo de una longitud igual a vez y media la del tercer artejo del funículo (20:14), algo aplastado e incurvado dorsoventralmente, con una fuerte quilla longitudinal a lo largo del borde anterior, la cara dorsal irregular y poco esparcidamente punteada pero brillante, la ventral micropunteada, menos brillante, primer artejo del funículo (pedicelo) muy corto, más ancho que largo (6,5:4,5), de una longitud casi igual a la mitad del segundo, el tercero como la suma de los anteriores y apenas mayor que el cuarto (4,5:10:14:13).

Tórax (incluido el propodeo) de una longitud apenas superior a 1,5 su mayor anchura al nivel de las mesopleuras (37:23; 40:26; 50:33); pronoto arqueado y con los ángulos humerales bien redondeados, algo brillante, irregularmente rugoso, reticulado con puntos pilíferos entremezclados, con algunos espacios lisos junto al borde posterior de las áreas laterales y con un área pubescente, subredondeada, algo elevada pero muy pequeña y poco perceptible, en la parte alta de cada una de ellas; mesonoto muy brillante, con espacios lisos y puntuación variable, tanto en tamaño como en densidad, aunque en general esparcida, con una pequeña área lisa, media, basal y longitudinal, limitada lateralmente por dos carínulas paralelas; tégulas pequeñas, ovales (algo triangulares-redondeadas, ¿cómo todas las especies?), convexas, muy lisas y brillantes, con unos pocos puntos a lo largo del margen interno; escudete convexo, subcuadrado, punteado-reticulado; propodeo convexo, regularmente estrechado hacia atrás y con declive arqueado en el dorso, areolado-reticulado en toda su extensión, con las areolas poligonales y de fondo plano, algo mayores en la línea media dorsal, la areola media basal es alargada, surectangular, y las laterales adyacentes transversas (subrectangulares o subtriangulares); mesopleuras convexas, con una depresión en el tercio superior, areolado-reticuladas, con las areolas más pequeñas que en el propodeo (incluso que en las áreas laterales de éste) y con la escultura casi borrada en la mitad ventral de la zona limitante con las metapleuras; metapleuras íntimamente unidas a las áreas laterales del propodeo y con la escultura

similar, con sólo leves indicios de separación entre ellas por la alineación de algunas rugosidades salientes, de las que forman la retícula, y una ligerísima depresión posterior (inapreciable en algunos ejemplares), con una estrecha zona lisa y brillante junto al límite de las mesopleuras y una depresión en la mitad superior, en su unión con el propodeo. Patas intermedias con los fémures anchos, teniendo su máxima anchura en el tercio basal (fig. 4, g), la cara anterior convexa y la posterior con una amplia depresión cóncava (fig. 4, h), fina y no muy esparcidamente punteados; patas posteriores con las caderas dilatadas hacia el borde interno formando un tubérculo en ángulo, recto (fig. 5, h), trocánteres pequeños y ovalados, espolones de las tibias rectos, siendo el mayor de una longitud igual a 3/4 del metatarso, que a su vez es aproximadamente el doble del artejo siguiente (29:38:18; 30:40:19; 33:44:22); tibias intermedias y posteriores con doble fila de cuatro o cinco espinitas en la cara anterior, junto al borde externo. Alas hialinas con infuscación distal inmediata al ápice de la celda radial y nerviaciones residuales de la tercera cubital; nerviaciones amarillentas; estigma pequeño, alargado, celuliforme y subhialino; celda radial aproximadamente tres veces más larga que el estigma, estrecha, adelgazada y subtruncada en el ápice (fig. 6, g).

Abdomen estrecho y alargado; primer segmento estrecho en general, pedunculiforme, gradualmente ensanchado desde la base hacia atrás y muy ligeramente estrangulado en el ápice, de una longitud algo menor del doble de su mayor anchura preapical (47:25; 48:28: 62:37), el terguito superficial e irregularmente punteado-reticulado (o areolado-reticulado) pero algo brillante, con el margen posterior liso y brillante, marcado de puntos esparcidos (como en *pedunculata*), tuberculitos de los márgenes laterales del terguito casi inconspícuos, esternito correspondiente subtriangular, de lados rectilíneos divergentes hacia el ápice, punteado reticulado, convexo y algo saliente en la línea media longitudinal, que vista de perfil es subdenticulada; segundo segmento (fig. 29), casi tan largo como su mayor anchura (56:61; 63:71; 78:85), convexo y de lados arqueados, con la curvatura más acentuada en la mitad posterior, sobrepasando en el borde apical el doble de su anchura basal (51:23; 59:26; 72:32), la superficie del terguito es foveolada-reticulada en el tercio basal —pudiendo extenderse dicha escultura hasta la mitad del terguito—, las fosetas son ovales, alargadas, algo irregulares en forma y longitud, de fondo cóncavo muy brillante y con puntos pilíferos en los bordes basales, los interespacios salientes y aquillados formando rugosidades anastomosadas (con predominio a veces de las longitudinales, de manera que en algunos ejemplares forman pequeñas áreas pseudocostuladas), hacia la línea media transversa las foveolas son abiertas por detrás y disminuyen, progresivamente de tamaño para dar paso en la mitad apical a una puntuación esparcida, que aumenta gradualmente en densidad en la zona posterior pero sin llegar al borde distal, surcos pubescentes de una longitud aproximada a 2/3 del metatarso posterior (variables pues en un ejemplar son más largos, 22:34; 25:39; 35:43), el esternito ligeramente deprimido en la base y poco convexo en el centro, brillante, con gruesos puntos picados, no muy esparcidos pero poco marcados y disminuyendo de tamaño hacia atrás, en los lados, más finos en la línea media, y con una zona en la mitad del borde distal muy fina y densamente punteada; los terguitos siguientes con puntuación densa y muy fina en la base, algo mayor y más esparcida

hacia atrás, los esternitos con una puntuación similar; último terguito estrechado hacia atrás y redondeado en el ápice, con el tercio basal apenas elevado, rugoso-punteado, tercio medio desigual y esparcidamente punteado, algo brillante y con una línea media, longitudinal, ligeramente elevada, muy densa y finamente punteado, que arranca del tercio anterior y no alcanza el siguiente, el apical y coriáceo, mate, esternito correspondiente fina y no muy densamente punteado, con una muesca en ángulo agudo en el centro del borde apical.

Longitud: de 10 a 13 milímetros (tipo: 10 mm. aproximadamente). Genitalia en fig. 26.

Ejemplares examinados.—Holotipo: 1 ♂ de «*Assab*» *XII-84*, FRASCA*; semistriata* Kl; *Tricholabioides, semistriata Kl., (pedunculata Kl.),* ♂ Det. ERN. ANDRÉ 1908, *pedunculatoides* BISCH. *Paratype;* Mus, Civ., Genova. Paratipos: 1 ♂ de «Coll. P. MAGRETTI, C.ª Eritrea, *Arafali, 1901, del Cap.*, GARELLI; *Tricholabioides semistriata Klg. pedunculata Rad. (sic.); pedunculatoides,* BISCH. *Paratype;* Mus. Civ. Genova; 1 ♂ de «*Dancalia*» *1928-1929*, SPED. FRANCHETTI; Museo Civico, di Genova; 1 ♂ de «*Augila, Ciren. IX-1934*, E. ZAVATTARI; *semistriata*»; (Colección F. INVREA; 1 ♂ de «Cyrenaica, R.U. Agrario, *5-VIII, Giarabub*, GEO C. KRÜGER*; semistriata, Kl.* Det. F. INVREA; *Tricholabioides, semistriata, K.* Det. F. INVREA, (Coleción INVREA)»; 1 ♂ de «Mare de Bagadá - Mourdi, Tchad, A.E.F., J. MATEU coll., *15-X-1958; Tricholabioides, semistriata* (KLUG), J. SUÁREZ det. 1958 (Col. SUÁREZ)». 1 ♂ paratipo Mokolo, Cameroun, NONVILL, 11-X-1963 (Colección NONVEILLER). 2 ♂ paratipos de «Egypt, El Kharga; Kharga Oasis; may 7, 1965 (K. V. KROMBEIN colected at light; U. S. Nat. Mus. Washington y col. SUÁREZ).

Diagnosis.—Coloración común del grupo. Segundo esternito abdominal con una especie de tufo, mal delimitado pero bien perceptible, de pelos más densos que en el resto del cuerpo, en medio del borde apical, extendiéndose frecuentemente al esternito siguiente. Clípeo bidentado en el borde anterior y con una depresión longitudinal en el área media (fig. 2,e); diente interno de las mandíbulas saliente y oblícuamente truncado (fig. 3, h). Patas intermedias con los fémures muy ensanchados en el tercio basal (fig. 4, g) y con una amplia depresión cóncava en la cara posterior (fig. 4, h); caderas del tercer par con un saliente anguloso en el borde interno (fig. 5, h). Segundo uroterguito con fuerte escultura en el tercio basal, pudiendo extenderse a lo sumo hasta la mitad del terguito, último esternito con incisión media en el borde posterior.

11. **Tricholabioides craspedopygius** Suárez, 1967

1967. *Tricholabioides craspedopygius*, Suárez ♀ , «*Eos*», **XLII,** (3.°-4.°): 570.

Holotipo: 1 ♀ de Assab (Etiopía), 11-III-1870, O. BECCARI (Museo Civico di Storia Naturale de Genova).

♀ . Cabeza, excepto la mitad apical de las mandíbulas que es de un pardo ferruginoso muy oscuro, tórax, patas y primer segmento abdominal de

color testáceo ferruginoso, el resto del abdomen pardo ferruginoso oscuro, con el penúltimo terguito y sobre todo la región esternal aclarados; la uña escutelar empardecida y los espolones de las tibias testáceos. Todo el cuerpo y patas con pilosidad clara, de color blanco muy ligeramente amarillento, más o menos erecta y bastante esparcida; medianamente larga y semiechada en el dorso de la cabeza y tórax; con largos pelos erectos en los ángulos posteriores de la cabeza, ángulos humerales del pronoto, mesopleuras, fémures intermedios y posteriores, primer terguito abdominal y áreas laterales de los terguitos siguientes; son más densos, formando fleco, en los bordes apicales de los uritos segundo a quinto (tanto en los terguitos como en los esternitos).

Cabeza algo más ancha que larga (47:41) y que el borde anterior del pronoto (42), poco prolongada por detrás de los ojos (poco más de la mitad de éstos, aproximadamente 10:18), con los ángulos posteriores bien redondeados y el borde occipital subrectilíneo, densamente punteada en la frente, incluso reticulada por encima de los tubérculos antenales y proximidad de los ojos, con puntos medianamente gruesos, pero más esparcida en el vértice en donde los interespacios son ligeramente mayores que los puntos; quillas frontales desarrolladas exclusivamente en el tramo malar (vertical), pero posee, en cambio, un proceso delgado y bastante saliente, de punta totalmente roma, por encima de cada uno de los tubérculos antenales; ojos medianos, ovales, algo más alejados de la articulación de las mandíbulas (una distancia aproximadamente igual a la suma de los dos primeros artejos del funículo antenal, 11:11) que del borde posterior; tubérculos antenales bastante gruesos y salientes, truncados por delante, dando lugar a una pequeña área aplanada, con fuertes rugosidades y circundada por una quilla, el resto con puntos esparcidos; clípeo con el área media tectiforme y poco saliente, provista en la parte superior de un dientecito cónico, bastante prominente y dirigido hacia adelante; mandíbulas largas, estrechas, subrectilíneas, acuminadas hacia el ápice y con un perceptible dentículo preapical en el borde interno; fosa proboscidal limitada por un reborde quilliforme, bastante acusado lateralmente y algo atenuado hacia atrás, de arista recortada en un pequeño ángulo obtuso a cada lado; antenas con el segundo artejo del funículo doble que el primero (pedicelo) y algo más largo que el tercero (4:8:6,5).

Tórax poco alargado, su longitud pronoto-escutelar es muy ligeramente mayor que la anchura máxima al nivel de las mesopleuras (55:54), muy densamente punteado (en parte reticulado) en el dorso, con los puntos algo mayores que los de la cabeza, y con dentículos cónicos entremezclados en la parte posterior; pronoto con el borde anterior imperceptiblemente arqueado hacia adelante, subrectilíneo (más recto que en *semistriata*), en su parte media la arista es viva reforzada por pequeñas asperezas salientes formando una fina denticulación irregular, y provisto, hacia la mitad de cada lado, de un tuberculito romo pero bien perceptible, ángulos humerales acusados, ligeramente obtusos, casi rectos; uña escutelar medianamente ancha y bastante saliente, en inclinación hacia arriba y atrás, con el borde posterior rectilíneo y los ángulos posterolaterales redondeados, en la región escutelar y por delante de la uña existen un par de alineaciones transversales, algo irregulares, de dentículos cónicos; propodeo corto y truncado posteriormente, con la cara declive perpendicular al plano dorsal del tórax y rugoso-

denticulada en la parte superior, en donde los dentículos cónicos son muy patentes, fina e irregularmente rugosa en el tercio inferior; áreas laterales del pronoto densamente punteadas pero con espacios lisos entre los puntos, tercio infero-anterior de las mesopleuras, los dos tercios superiores de las metapleuras y la casi totalidad de las áreas laterales del propodeo, lisas y muy brillantes, a lo sumo con algún punto mediano poco marcado, el resto de las mesopleuras y el tercio inferior de las metapleuras punteado-reticulados. Patas intermedias y posteriores con doble fila de cinco o seis fuertes espinitas en el borden externo.

Abdomen oval, primer segmento muy corto y mucho más estrecho que el siguiente, al que se une sin estrangulamiento, en forma de casquete y bastante regularmente convexo, densa pero irregularmente punteado en el dorso, con los puntos mucho más pequeños que en la cabeza y tórax, y una estrecha faja junto al borde apical lisa y brillante, el esternito también densa e irregularmente punteado, tectiforme, con la línea media, longitudinal, elevada, formando una quilla de arista no muy viva e irregularmente recortada; segundo terguito longitudinalmente costulado en la mitad basal, con las costillas formadas por quillas paralelas, estrechas, altas y de arista afilada (más salientes que en *semistriata*, en n.° de 16-18, siendo unas enteras y otras partidas y llegando las más largas —no todas— hasta aproximadamente la mitad del terguito: 28/57) y los interespacios con una fila de puntos no muy próximos, la mitad posterior muy densamente punteada, con puntos picados (alargados y abiertos por detrás), imbricados (sin interespacios), pero apenas se notan en la región central del dorso, mayores que los del tórax, pero disminuyendo gradualmente hacia el borde apical y junto a éste, una estrecha faja muy fina y apretadamente punteada, surcos pubescentes aproximadamente iguales a los metatarsos posteriores más la mitad del artejo siguiente (surc. 25, metat. 20, art. sig. 10), el esternito normalmente convexo, poco densamente y algo irregularmente punteado, los puntos redondeados, de un tamaño aproximadamente igual a los de la cabeza y algo más pequeños en la zona basal, con interespacios lisos generalmente mayores que los puntos y con el borde apical más fina y muy densamente punteado; los segmentos siguientes fina y poco densamente punteados en los terguitos, muy densamente en los esternitos; área pigidial oval, con el ápice estrechamente arqueado, la superficie totalmente granulosa y cada uno de los lados rebordeado por una quilla bien saliente y de arista aserrada, que termina junto al ápice en un lobulito arqueado (fig. 30, a).

Longitud: 8 milímetros aproximadamente.

Ejemplares examinados.—Holotipo: 1 ♀ de «*Assab, 11-3-1870,* O. BECCARI; *Tricholabioides, semistriata Kl.,* Det. ERN. ANDRÉ *1908; semistriata Kl.; pedunculatoides.* BISCH. *Paratype;* Mus. Civ., Genova (Museo Civico di Storia Naturale, Genova).

12. **Tricholabioides semistriata** (KLUG, 1829)

Holotipo: 1 ♀ de Bir Lebuc (Egipto), X-1822, EHRENBERG, S. (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin).

♀. Cabeza, excepto la mitad apical de las mandíbulas que es negruzca, tórax, patas y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso, el resto del abdomen pardo castaño en el dorso pero con los dos penúltimos terguitos y toda la región esternal de un color pardo ferruginoso, bastante más claro, de tinte variable; la uña escutelar empardecida y los espolones de las tibias testáceos. Todo el cuerpo y patas con pilosidad blanca, más o menos erecta y bastante esparcida; medianamente larga y semiechada en el dorso de la cabeza y tórax; con largos pelos erectos en los ángulos posteriores de la cabeza, ángulos humerales del pronoto, mesopleuras, ángulos laterales del propodeo, fémures intermedios y posteriores, primer terguito abdominal y áreas laterales de los terguitos siguientes; más densos y formando fleco en los bordes apicales de los uritos segundo a quinto.

Cabeza algo más ancha que larga (42:39, ej. col. S.) y que el borde anterior del pronoto (37, ej. col. S.), prolongada por detrás de los ojos en una distancia que sobrepasa la mitad del diámetro mayor de estos (medidos de lado aproximadamente 10:17), con los ángulos posteriores bien redondeados y el borde occipital recto, poco densamente punteada con los puntos redondeados y más bien pequeños, los interespacios son casi iguales que los puntos en la frente, salvo en la zona inmediata a los tubérculos antenales y órbita interna de los ojos en donde la puntuación alcanza su máxima densidad, mientras que en el vértice los puntos están separados por distancias aproximadamente iguales al doble de su diámetro; quillas frontales bien desarrolladas en el tramo malar pero sin alcanzar la parte superior de las órbitas antenales, existiendo sin embargo un dientecito subcónico, bien perceptible, por encima de cada uno de los tubérculos antenales (ligeramente menos salientes que en *craspedopygius* y también de punta roma); ojos medianos (algo más pequeños que en *craspedopygius*), ovales, ligeramente más alejados de las mandíbulas (a una distancia un poco mayor que la suma de los dos primeros artejos del funículo, 10:9) que del borde posterior de la cabeza; tubérculos antenales gruesos y salientes, truncados por delante, la truncadura forma un área coriácea circunscrita por una quilla, la superficie restante punteada o finamente rugosa; clípeo con el área media tectiforme y poco saliente, provista en la parte superior de un dientecito cónico, bastante prominente y dirigido hacia adelante; mandíbulas largas, estrechas, rectas, muy acuminadas hacia el ápice y completamente inermes en el borde interno; fosa proboscidal limitada por un reborde quilliforme, bastante saliente lateralmente y algo atenuado hacia atrás, cuya arista forma un pequeño ángulo obtuso a cada lado; antenas con el segundo artejo del funículo doble que el primero (pedicelo) y apenas más largo que el tercero (3:6:5,5).

Tórax poco alargado, su longitud desde el borde anterior del pronoto hasta el ápice de la uña escutelar es ligeramente mayor que la máxima anchura al nivel de las mesopleuras (47:43, t.; 50,5:48, e. c. S.), muy densamente punteado en el dorso, con los puntos mayores que los interespacios y más gruesos que en la cabeza, con dentículos cónicos entremezclados en la parte posterior; pronoto con el borde anterior muy ligeramente arqueado hacia adelante, de arista bastante acusada aunque irregular por la presencia de pequeñas asperezas denticuliformes, que se encuentran también esparcidas en la zona anterior de la superficie dorsal del esclerito, y con un tuberculito más perceptible hacia la mitad de cada lado, ángulos humerales bastante

acusados, aproximadamente rectos; uña escutelar medianamente ancha y bastante saliente, en inclinación hacia arriba y atrás, con el borde posterior rectilíneo y los ángulos posterolaterales redondeados, en la región escutelar y por delante de la uña, hay un par de alineaciones transversas, algo irregularmente dispuestas, de dentículos cónicos, siendo más notable la posterior; propodeo corto y truncado posteriormente, con la cara declive perpendicular al plano dorsal del tórax, rugoso-denticulada en la parte superior, en donde los dentículos cónicos son muy patentes, fina e irregularmente rugosa en el tercio inferior; áreas laterales del pronoto esparcidamente punteadas con la mayor parte de la superficie lisa y brillante, tercio inferoanterior de las mesopleuras, los dos tercios superiores de las metapleuras y la casi totalidad de las áreas laterales del propodeo, lisas y brillantes, a lo sumo con algún punto poco marcado, el resto de las mesopleuras y el tercio inferior de la metapleuras, muy densa y algo irregularmente punteados. Patas intermedias y posteriores con doble (tanto en *semistriata* como en *craspedopygius* se observa alguna que otra espinita supletoria, no alineada, en la cara anterior de las tibias, además de las que forman las dos filas) fila de cinco o seis fuertes espinitas en el borde externo.

Abdomen oval; primer segmento muy corto y mucho más estrecho que el siguiente al que se une sin estrangulamiento, en forma de casquete y bastante regularmente convexo, muy densa pero irregularmente punteado en el dorso, con los puntos mucho más finos que en la cabeza y tórax, quedando junto al borde apical una faja muy estrecha desprovista de puntos, el esternito también muy densa e irregularmente punteado, con la línea media longitudinal fuertemente elevada formando una quilla recta de borde más o menos denticulado (apenas más saliente que en *craspedopygius*); segundo terguito longitudinalmente costulado en la mitad basal, con las costillas formadas por quillas paralelas, estrechas, altas y de arista afilada (en n.º de 18-22, siendo unas enteras y otras partidas y llegando las más largas —dos o tres de ellas solamente— hasta la mitad del terguito: 27/53) (31/63, el ej, del Camerún) y los intervalos, o estrías intercostales, con algunos puntos alineados en ellas, pero poco perceptibles y escasos, la mitad posterior esparcidamente punteada, con puntos redondos o ligeramente ovalados, apenas picados (unos abiertos por detrás y otros cerrados), menores que los del tórax e incluso que los de la cabeza, con interespacios mayores que los puntos pues la separación entre éstos es doble o más del doble de su diámetro, al menos en el área media (los puntos ligeramente más densos y alargados en los costados, pero poco), la puntuación disminuye muy ligeramente de tamaño hacia atrás y junto al borde posterior existe una estrecha faja densa y finísimamente punteada en donde se implanta la pilosidad del fleco apical, surcos pubescente aproximadamente iguales a los metatarsos posteriores (surc. 17, metat. 17, art. sig. 10), el esternito normalmente convexo, algo irregular y poco densamente punteado (más pequeños y esparcidos que en *craspedopygius*), con los puntos redondeados, de un tamaño igual o menor que los de la cabeza y algo más pequeños en la zona basal, con interespacios lisos mayores que los puntos, y con el borde apical más fina y muy densamente punteado; los segmentos siguientes fina y esparcidamente punteados (mucha más esparcida que en *craspedopygius* pero menos que en *tenuistriatus*), densa y ligeramente más gruesa en los esternitos; area pigidial en oval

muy corto, casi tan ancha como larga, y subtruncada en el ápice, la superficie muy fina y densamente granulosa (mas que en *craspedopygius*) y los bordes laterales denticulados pero sin formar una verdadera quilla (fig. 30, b).
Longitud: 7-8 milímetros (tipo: 7 mm. aproximadamente).

Ejemplares examinados.—1 ♀ «Aegypten, EHRENBERG S.; *Egypt. pr. Ehrbg, X-22, Bir Lebuco en aren.»; semistriata, Kl. Type;* 6455; *Tricholabioides, semistriata Kl.,* det. BISCHOFF (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin); 2 ♀ de «Egypt, El Kharga, Kharga Oasis, May 7 1965, K. V. KROMBEIN; Collected, by light» (U.S. National Museum of Washington y Colección SUÁREZ); 1 ♀ de «*guétalé, 8-X-66* (Colección NONVEILLER)».

13. **Tricholabioides tenuistriatus** Suárez, 1967

1967. *Tricholabioides tenuistriatus,* Suárez ♀ ; «*Eos*» **XLIII**, (3.°-4.°): 571.

Holotipo: 1 ♀ de Garona (Camerín), 10-XIII-1962, G. NONVEILLER (Colección NONVEILLER, Zemun).

♀ . Cabeza, excepto la mitad apical de las mandíbulas que es de color negruzco, tórax, patas y primer segmento abdominal de color rojo ferruginoso, el resto del abdomen pardo rojizo muy oscuro en el dorso (a la luz natural casi negro) y de un color ferruginoso pardusco más claro en la región esternal, así como en los bordes laterales y apicales de los terguitos; los fémures y tibias de los dos pares posteriores están algo oscurecidos; espolones de las tibias de color testáceo ferruginoso. Todo el cuerpo y patas con pilosidad clara, más o menos erecta y muy esparcida; corta, semiechada y con un ligero tinte ferruginoso en el dorso de la cabeza y tórax; blanca o muy ligeramente amarillenta en el resto, siendo bastante larga en los ángulos posteriores de la cabeza, ángulos humerales del pronoto, mesopleuras, bordes laterales del propodeo, fémures intermedios y posteriores y bordes laterales de los terguitos abdominales, son algo más densos, formando fleco, en los bordes apicales de los terguitos y esternitos abdominales.

Cabeza ligeramente más ancha que larga (46:42); (máxima anchura borde externo ojos: dist. extremo tubérculos anteborde posterior) y apenas más ancha que la parte anterior del pronoto (43), algo prolongada por detrás de los ojos (2/3 aproximadamente de la longitud de éstos, aproximadamente 13:18), con los lados paralelos en la zona inmediata a los mismos, los ángulos posteriores redondeados pero algo acusados y el borde posterior casi recto, muy densamente punteada, con puntuación medianamente gruesa y siempre mayor que los interespacios, confluente en la frente y casi reticulada en el vértice y región occipital; quillas frontales bien acusadas en el tramo malar, pero casi inconspícuas o totalmente obliteradas en el superior; sin tubérculos frontales; ojos medianos, ovales, alejados de la articulación de las mandíbulas (una distancia poco menor que la suma de los dos primeros artejos del funículo antenal, 9:10); tubérculos antenales bastante gruesos y salientes, redondeados, con una pequeña zona —basal e interna— lisa y brillante, el resto rugoso; clípeo saliente hacia adelante en forma de placa rectangu-

lar, transversa, y sobre ella un dientecito cónico, bastante saliente; mandíbulas estrechas, acuminadas hacia el ápice y completamente inermes, pero con un ligero ensanchamiento preapical en el borde interno; fosa proboscidal limitada por un reborde saliente, de arista algo ondulosamente recortada; antenas con el segundo artejo del funículo casi doble que el primero (pedicelo) y apenas más largo que el tercero (4,5:7; 5:6,5).

Tórax alargado, su longitud —medida desde el borde anterior hasta el ápice de la uña escutelar— sobrepasa aproximadamente en 1/10 a la anchura máxima al nivel de las mesopleuras (56:51; 45:41), punteado-reticulado en el dorso, con los puntos apenas mayores que los de la cabeza, y con asperezas denticuliformes entremezcladas, sobre todo en la mitad posterior; pronoto con el borde anterior arqueado hacia adelante y provisto, hacia la mitad de cada lado, de un tuberculito romo pero bien perceptible, ángulos humerales acentuados, casi rectos, pero no salientes, se observan en el dorso algunas asperezas poco conspícuas; uña escutelar medianamente ancha y bastante saliente, en inclinación hacia arriba y atrás, con el borde posterior rectilíneo y los ángulos laterales redondeados, en esta región y por delante de la uña existen dos líneas de dentículos, arqueadas, más o menos regulares y concéntricas; propodeo con el borde superior redondeado, pero la cara declive totalmente vertical, formando ángulo recto con la superficie dorsal, completamente rugoso-denticulado, excepto en las áreas laterales que quedan perfectamente delimitadas por la diferencia de escultura, los dentículos muy patentes; áreas laterales del pronoto, gran parte de las mesopleuras y tercio inferior de las metapleuras punteado-reticuladas, el resto de la región pleural, incluyendo las áreas laterales del propodeo, con puntos gruesos pero poco profundos y de distribución irregular, dejando bastantes espacios más o menos lisos y brillantes. Patas intermedias y posteriores con doble fila de cuatro o cinco fuertes espinitas en el borde externo.

Abdomen oval; primer segmento muy corto y mucho más estrecho que el siguiente, al que se une sin estrangulamiento, con amplio declive anterior y una corta cara subhorizontal, no muy claramente delimitada de la anterior, punteado-reticulado en el dorso, con los puntos pequeños, excepto en el borde posterior que tiene un estrecho margen liso precedido por puntos muy finos, el esternito densa pero irregularmente punteado y con una quilla media, longitudinal, bien saliente (de arista recta y muy regular en el tipo, algo irregular en el paratipo, la del tipo termina por delante en ángulo poco agudo y obtuso por detrás); segundo terguito longitudinalmente costulado en los 2/5 basales, con las costillas ligeramente irregulares, algo anastomosadas y de arista convexa, totalmente roma, los intervalos con puntos medianos esparcidos, el resto de la superficie con gruesos puntos picados, bastante densos, pero con los interespacios iguales o mayores que los puntos, esta puntuación disminuye ligera y gradualmente de tamaño hacia atrás, existiendo junto al borde posterior un estrecho margen muy fina y densamente punteado, surcos pubescentes aproximadamente iguales a los metatarsos posteriores más la mitad del artejo siguiente, el esternito con una corta quillita basal, media y longitudinal, roma y poco marcada pero perceptible, y con dos áreas laterales muy ligeramente deprimidas, toda la superficie regularmente punteada, con puntos redondos, más pequeños y ligeramente más esparcidos que en el terguito, fina y densamente punteado junto al borde

apical; los segmentos siguientes con la puntuación muy fina y esparcida en los terguitos, más gruesa y densa en los esternitos; área pigidial triangular, con el ápice redondeado, la superficie finamente granulosa en su totalidad, el reborde poco saliente en toda su longitud y denticulado, con los dentículos romos.

Longitud: 6-8 milímetros (tipo: 7,5 mm. aproximadamente).

Ejemplares examinados.—Holotipo: 1 ♀ de «Garoua Cam. NONVEILLER, *10-XII-62.* (Colección NONVEILLER). Paratipo: 1 ♀ de «Maroua Cam., NONVEILLER, *14-II-64.*

CLAVE DE ♂♂

1. Clípeo dentado en el borde anterior, los dientes pueden ser tuberculiformes y algo romos en el ápice pero bien salientes, más o menos cónicos, o también triangulares y algo aplastados si están formados por el borde libre del clípeo cuando existe una escotadura media (fig. 2, d-i) .... 2.
— Clípeo redondando en el borde libre, truncado o incluso ligeramente escotado en arco, pero completamente inerme (fig. 2, a-c) .... 12.
2. Caderas del último par de patas provistas de un saliente más o menos acusado hacia el lado interno, simplemente anguloso, dentiforme, o formando un lóbulo algo redondeado (fig. 5, f-j) .... 3.
— Caderas posteriores normales, ovales o piriformes, a lo sumo engrosadas y muy convexas en la mitad basal, pero sin lóbulos ni tubérculos destacados (fig. 5, a-e) .... 9.
3. El saliente de las caderas forma un lóbulo redondeado (fig. 5, g), tibias posteriores provistas de largos pelos en los dos tercios apicales del borde interno y con el espolón mayor incurvado en la base (la longitud de los pelos casi como la del espolón); cuerpo de color testáceo amarillento uniforme; Yemén meridional .... *chlorotica* (Gribodo).
— Saliente de las caderas dentiforme o algo romo en el ápice pero siempre de perfil anguloso y no como en la especie anterior, espolones de las tibias rectos; coloración testácea de la parte inferior del tórax constrastando fuertemente con la oscura de los segmentos abdominales segundo y siguientes 4
4. Saliente de las caderas dentiforme, comprimido, triangular, con el ápice agudo (fig. 5, f); seguno urosternito con una depresión ovalada, media; junto al borde apical del mismo esternito dos áreas situadas hacia el centro, con pilosidad corta y echada, densa; Camerún .... *nonveilleri* Suárez.
— Saliente de las caderas corto, no agudo; segundo urosternito sin depresión media .... 5.
5. Ultimo esternito abdominal provisto de una escotadura angulosa o muesca en el centro del borde posterior, a veces algo enmascarada por la pilosidad pero bien visible si se separan el terguito y el esternito .... 6.

— Ultimo esternito abdominal redondeado en el borde posterior, aunque puede existir una estrecha depresión media longitudinal en la superficie dando lugar a la formación de una imperceptible escotadura en dicho borde, pero nunca una muesca profunda como en el caso anterior 8

6. Fémures del segundo par de patas con su máxima anchura en el tercio basal (fig. 4, g) y con la cara posterior ampliamente excavada formando una superficie notablemente cóncava; segundo esternito abdominal provisto en el centro del borde posterior de una especie de tufo de pelos, a veces no bien delimitado pero siempre con más cantidad y una mayor densidad de los pelos que en el resto del borde; Libia, Etiopía, Somalia francesa, Tchad y Camerún .... *sudanensis* Suárez.

— Fémures intermedios normales, ligeramente ensanchados en medio y adelgazados hacia los extremos, subcilíndricos y convexos tanto en su cara externa como en la interna; borde posterior del segundo esternito normalmente ciliado de pelos, sin que exista un aumento considerable de los mismos en la mitad de dicho borde .... 7.

7. Cabeza, tórax y primer segmento abdominal de color testáceo ferruginoso, con las patas ligeramente amarillentes de un tono más claro; nerviaciones de las alas amarillentas; segundo terguito abdominal con fuerte escultura foveolado-reticulada en los 2/3 basales (fig. 19); Arabia desierta (o Egipto) .... *pedunculata pedunculata* (Klug).

— Primer segmento abdominal y patas (sobre todos los fémures de los dos últimos pares) empardecidos, generalmente bastante oscuros; alas con las nerviaciones de color ferruginoso o castaño y con la infuscación distal más marcada; segundo terguito abdominal foveolado-reticulado sólo en el tercio basal, el resto con la superficie muy brillante, esparcida de finos puntos (fig. 21); Israel .... *pedunculata palaestinensis* Suárez.

8. Mandíbulas con el diente interno algo distanciado del intermedio y truncado en el ápice (fig. 3, i); parte anterior del cuerpo y primer segmento abdominal de color claro contrastando con la coloración oscura de los uritos segundo y siguientes; estigma alar estrecho y alargado, celuliforme (fig. 6, d); Somalia, Etiopía, Kenya .... *pedunculatoides* Bischoff.

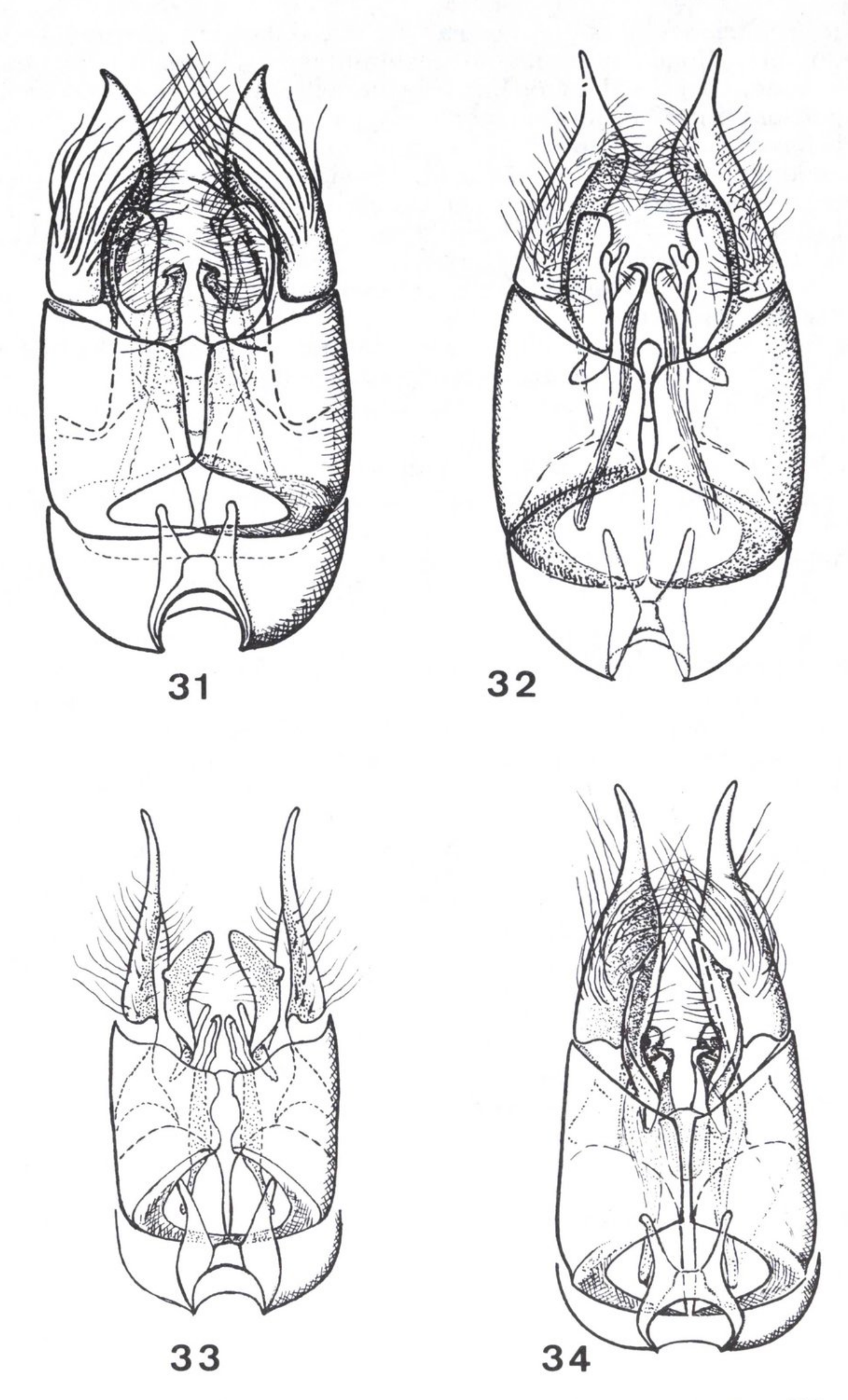
— Mandíbulas con los tres dientes terminales más o menos agudos y conservando distancias similares entre ellos; cabeza, propodeo, patas y primer segmento abdominal de color pardo ferruginoso muy oscuro; estigma alar grande, pardocastaño y completamente opaco; Libia septentrional, Túnez .... *marmarica* Invrea.

9. Fémures intermedios con un fuerte diente en la base del borde interno (fig. 4, b); Eritrea .... *denticrus* Bischoff.

— Fémures intermedios inermes 10

10. Clípeo no escotado en el borde anterior y provisto de dos dientecitos cónicos y bien salientes que forman un cierto ángulo con la superficie clipeal; caderas del tercer par de patas ovales, apenas más anchas en la base que el ápice; segundo segmento abdominal de color testáceo amarillento; (armadura genital en fig. 27); Hoggar .... *garamantis* Suárez.

— Clípeo con el borde anterior algo saliente y escotado en ángulo, los dien-



Figs. 31-34.—Cara ventral de la armadura genital de: 31) *Tr. bactrianus;* 32) *Tr. palldicornis patrizii;* 33) *Tr. scorteccii;* 34) *Tr. persicus.*

tes son triangulares y un poco aplastados dorsoventralmente, formandos en realidad por los ángulos resultantes a los lados de la escotadura y, aunque algo inclinados hacia adelante, siguen la dirección de la superficie clipeal; caderas posteriores piriformes, gruesas y convexas en la base y con el tercio apical bastante más estrecho; segundo segmento abdominal de color castaño como los siguientes, contrastando con la coloración clara de la parte anterior del cuerpo 11

11. Ultimo terguito abdominal con la superficie coriácea, mate y el borde posterior truncado recto; pilosidad de las tibias intermedias y posteriores largas (sobrepasando el espolón mayor); (armadura genital en fig. 31); Turkmenistán .... *bactrianus* Suárez.

— Ultimo terguito abdominal fino y esparcidamente punteado, brillante, con el borde posterior redondeado aunque en curva poco acusada; pilosidad de las tibias corta (escasamente alcanza la longitud del espolón menor); Sur de Israel .... *israeliticus* Suárez.

12. Clípeo con la superficie del área media totalmente convexa o muy ligeramente aplanada y el borde anterior redondeado en arco más o menos saliente .... 14.

— Superficie del área media del clípeo convexa o deprimada, pero el borde anterior no es redondeado, sino truncado o ligeramente escotado .... 13.

13. Clípeo con el área media convexa y el borde anterior ligeramente escotado en arco entrante poco profundo; caderas posteriores provistas en el lado interno de una corta quilla lameliforme, de arista arqueada bastante saliente; coloración ligeramente más pálida de la usual con los uritos segundo y siguientes generalmente algo aclarados; países transcaspicos .... *asiaticus* Radoszkowsky.

— Clípeo con el área media provista de una depresión longitudinal de bordes laterales paralelos y con el borde anterior truncado recto; caderas posteriores con una quilla poco saliente, pero bien perceptible y de arista afilada, que recorre por lo menos un tercio del lado interno; coloración usual con los uritos segundo y siguientes oscuros; todo el Sahara .... *saharicus* Suárez.

14. Borde posterior de la cabeza más o menos arqueado, o sea, con los lados por detrás de los ojos notablemente convergentes hacia atrás y prácticamente desprovisto de ángulos posteriores (fig. 1, d) .... 15.

— Cabeza de lados subparalelos por detrás de los ojos, apenas estrechada hacia atrás, con los angulos posteriores bien redondeados, pero algo acusados y bastante perceptibles (fig. 1, e); Somalia septentrional .... *somalicus* Suárez.

15. Fémures posteriores con un notable y denso fleco de pelos (paralelos y ordenados) a lo largo del borde interno .... 16.

— Fémures posteriores con pelos esparcidos, dirigidos en distintas direcciones, sin formar fleco en el borde interno .... 17.

16. Coloración normal, con los segmentos abdominales segundo y siguientes oscuros, contrastando fuertemente con la coloración de la parte anterior del cuerpo y primer urito; Argelia, Túnez, Libia y Sahara español .... *pallidicornis pallidicornis* Bischoff.

— Toda la parte anterior del cuerpo y los dos primeros segmentos abdo-

minales, excepto el borde apical del último, de color testáceo amarillento, los uritos siguientes oscurecidos, pero siempre más claros que en la mayoría de las especies del género; armadura genital en fig. 32; Libia meridional, Tchad .... *pallidicornis patrizii* Invrea.

17. Segundo terguito abdominal longitudinalmente rugoso-reticulado, por lo menos en la mitad basal, las rugosidades que forman la retícula son más o menos salientes y anastatomosadas, enserrando areolas o fosetas alargadas, mayores que las del primer terguito, al menos doble largas que anchas (fig. 8) .... 18.

— Segundo terguito abdominal más o menos esparidamente punteado, a lo sumo reticulado en la base a causa de la densidad de la puntuación, pero en ese caso los puntos son menores que los del dorso del primer terguito y poco alargados (fig. 16) .... 19.

18. Reticulación del segundo uroterguito fuerte, a veces de aspecto costulado, extendiéndose prácticamente a la totalidad del terguito; caderas del tercer par ovales y totalmente inermes; armadura genital en fig. 33; Arabia meridional y Yemén .... *scorteccii* Invrea.

— Reticulación del segundo uroterguito más débil pero más regular y aunque algo variable en intensidad y extensión no sobrepasa generalmente la mitad basal del terguito; caderas del tercer par provistas en su borde interno de una fina quilla terminada posteriormente en un dentículo más o menos peceptible (fig. 5, a); Arabia meridional y Yemén .... *arabicus* Suárez.

19. Caderas posteriores convexas, piriformes y totalmente inermes (fig. 5, d); Egipto, Sudán, Etiopía y Mauritania .... *niloticus* Suárez.

— Caderas posteriores con indicios de quillas en el lado interno y ciertas diferencias en la armadura genital (fig. 34); Irán .... *niloticus persicus* Suárez.

CLAVE DE ♀♀

1. Segundo uroterguito con quillas o pliegues longitudinales que forman una costulación más o menos marcada en el tercio basal .... 2.

— Segundo uroterguito simplemente punteado sin interespacios salientes, a lo sumo con una «pseudoestriación» basal como consecuencia de una densa puntuación picada .... 4.

2. Frente con un tuberculito delgado, saliente y bien perceptible, a cada lado, en la región suprantenal; costulado basal del segundo uroterguito formado por quillas de arista afilada .... 3.

— Sin tuberculitos suprantenales, sólo con quillas frontales; costulado del segundo uroterguito formado por pliegues de arista roma; Camerún .... *tenuistriatus* Suárez.

3. Mandíbulas inermes en el borde interno; segundo uroterguito fina y esparcidamente punteado en la mitad apical, con espacios lisos bastante mayores que los puntos por lo menos en la zona media dorsal; área pigidial (fig. 29, b), no rebordeada lateralmente, con el margen aserrado pero sin que sobresalgan de la superficie tergal nada más que los dentículos que le dan esta apariencia, la zona apical simple y subtruncada; Egip-

to y Camerún .... *semistriata* (Klug).

— Mandíbulas con un pequeño dentículo preapical en el borde interno; segundo uroteguito con densa puntuación picada en la mitad apical; área pigidial (fig. 29, a), limitada lateralmente por un reborde saliente que termina antes del extremo posterior en un pequeño lóbulo redondeado a cada lado, en consecuencia la zona apical resulta trilobulada; Etiopía .... *craspedopygius* Suárez.

4. Tórax corto, su máxima anchura al nivel de los mesopleuras es casi mayor que la longitud medida desde el borde anterior del pronoto hasta el ápice de la uña escutelar; puntuación pequeña y esparcida en general, incluso en el borde basal del segundo uroterguito en donde los puntos son abiertos, pequeños, poco alargados y no muy densos; Egipto .... *aegyptiaca* (Rad.)

— Tórax más esbelto, la longitud entre el borde anterior del pronoto y el ápice de la uña escutelar es mayor que su anchura al nivel de las mesopleuras; puntuación general más fuerte y algo más densa, junto al borde basal del segundo uroterguito hay puntos picados, bastante densos; Sahara occidental .... *stenothorax* Suárez.

CATÁLOGO

del género TRICHOLABIOIDES Radoszkowski, 1885 (♂ ♀)

1.	*aegyptiaca* (Radoszkowski, 1876) ♀	Egipto
2.	*andrei* Bischoff, 1920, ♂	Transvaal
3.	*arabicus* Suárez, 1967, ♂	Yemén meridional, Omán
4.	*asiaticus* Radoszkowski, 1885, ♂ ♀	Asia Central, Irán
5.	*bactrianus* Suárez, 1967, ♂	Turkmenia, Irán
6.	*beludzhistanus* Lelej, 1985, ♂	Irán
7.	*carinifera* Bischoff, 1920, ♀	SWA
8.	*chlorotica* (Gribodo, 1884) ♂	Yemén meridional
9.	*craspedopygius* Suárez, 1967, ♀	Etiopia
10.	*denticrus* Bischoff, 1920, ♂	Eritrea
11.	*garamantis* Suárez, 1967, ♂	Hoggar
12.	*israeliticus* Suárez, 1967, ♂	Israel
13.	*livida* André, 1909, ♂	SWA
14.	*mandibularis* Lelej, 1985, ♂	Irán
15.	*marmarica* Invrea, 1932, ♂	Libia septentrional, Túnez
16.	*niloticus* Suárez, 1967, ♂	Egipto, Etiopía, Sudán, Mauritania
17.	*persicus* Suárez, 1967, ♂	Irán
18.	*nodosa* Bischoff, 1920, ♂	SWA
19.	*nonveilleri* Suárez, 1977, ♂	Camerún
20.	*nuristanus* Lelej, 1980, ♂	Afghanistan
21.	*pallidicornis* Bischoff, 1920, ♂	Argelia, Túnez meridional, Libia,
	ssp. *patrizii* Invrea, 1932 ♂	Sahara, Libia meridional, Tchad
22.	*pallidus*, Lelej, 1985, ♀	Irán

23. *pedunculata* (Klug, 1829) ♂	Egipto, Arabia, Omán
ssp. *palaestinensis* Suárez 1967, ♂	Israel
24. *pedunculatoides* Bischoff, 1920 ♂	Etiopía, Somalia, Kenya
25. *saharicus* Suárez, 1967, ♂	Sahara: Argelia, Marruecos, Libia, Tchad
26. *scortecci* Invrea, 1965,	Arabia meridional, Yemén meridional
27. *semistriata* (Klug, 1829) ♀	Egipto, Eritrea, Somalia, Camerún
28. *semele* Péringuey, 1898,	SWA
29. *semistriateformis* Bischoff, 1920, ♂	Cap
ssp. *pallidior* Bischoff, 1920, ♂	SWA
30. *signatipennis* André, 1901, ♂	Cap
31. *somalicus* Suárez, 1967, ♂	Somalia septentrional
32. *stenothorax* Suárez, 1967, ♀	Sahara occidental
33. *stigmatica* Bischoff, 1920, ♂	SWA
34. *sudanensis* Suárez, 1967, ♂	Libia, Egipto, Etiopía, Tchad, Malí, Camerún
35. *tenuistriatus* Suárez, 1967, ♀	Camerún
36. *testacea* Bischoff, 1920, ♂	SWA
37. *thisbe* Péringuey, 1898, ♂	SWA

Bibliografía

ANDRÉ, E., 1896.—Liste des Mutillides recueillis au pays des Somalis par M. le Cap. V. BOTTEGO et description de deux espéces nouvelles.—*Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova,* **17 (2)**: 284.

ANDRÉ, E., 1901.—Matérieux pour servir à la connaissance des Mutillides d'Afrique.—*Z. Hy. Dipt.,* **1**:279-352.

ANDRÉ, E., 1909.—Diagnoses préliminaires des espèces nouvelles de Mutillides provenant du voyage exécuté pendant les années 1903-1905, par M. le DR. LEONHARD SCHULTZE, dans les possessions allemandes du Sud-Ouest de l'Afrique.—*D.E.Z.,* fasc. spéc., 123.

BISCHOFF, H., 1920.—Monographie der Mutilliden Afrikas.—*Arch. Naturk.,* **86,** Abt. A. **(1-5)**: 1-830, T. 1-7.

GRIBODO, G., 1884.—Viaggio al Assab nel Mar Rosso dei signori G. DORIA ed. O. Beccari con il R. Aviso «Esploratore» dal 16 Novembre 1879 al 26 Febbraio 1880. Imenotteri.—*Ann. Mus. Ci. Stor. Natur. Genova,* **20**: 390-391.

INVREA, F., 1932a.—Mutillidi raccolti in Cirenaica e Tripolitania da GEO. C. KRÜGER.—*Mem. Soc. Entom. Ital.,* **11**: 66-67.

INVREA, F., 1932b.—Spedizione scientifica all'Oasi di Cufra (Marzo-Luglio 1931). *Mutillidae* e *Chrysididae.—Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova,* **55**: 462.

INVREA, F., 1952.—Missione biologica Sagan-Omo diretta dal prof. E. ZAVATTARI. Hymenoptera: *Apterogynidae e Mutillidae.—Riv. biol. Coloniales,* **11**: 98.

INVREA, F., 1959.—Missione 1957 del prof. GIUSEPPE SCORTECCI in Migiurtinia (Somalia stt.). Hymenoptera: *Apterogynidae* e *Mutillidade.—Atti Soc. Ital. Sci. Nat. e Mus. Civ. Stor. Nat. Milano,* **98**: 326.

INVREA, F., 1965.—Missione 1962 del prof. GIUSEPPE SCORTECCI nell'Arabia meridionale. Hymenoptera: *Apterogynidae, Mutillidae* et *Chrysididae.—Atti Soc. Ital. Sci. Nat.,* **104**: 55-66.

KLUG, J. C. F., 1829.—Symbolae physicae seu icones et descriptiones Insectorum quae ex itinere per Africam boralem et Asiam et F. C. HEMPRICH et C. H. EHRENBERG studio novae aut illustratae redierunt.—Berolini, Decas 1.

LELEJ, A. & C. N. KABAKOV, 1980.—On Bradynobaenidae and Mutillidae (Hymenoptera) of Afghanistan (en ruso).—*Revue d'Entomol. de L'URSS,* **59**: 186.

LELEJ, A., 1985.—*Fauna SSSR. Mutillidae (Hymenoptera),* pp. 1-268, fig. 64. Leningrad (en ruso).

MAGRETTI, P., 1898.—Imenotteri della seconda spedizione di DON EUGENIO dei PRINCIPI RUSPOLI nei paesi Galla e Somalia.—*Ann. Mus. Civ. Stor. Natur., Genova,* **19 (2)**: 42.

MAGRETTI, P., 1899.—Imenotteri dell'ultima spedizione del Cap. BOTTEGO. *Ibid.,* **19 (2)**: 599.

MAGRETTI, P., 1906.—Materiali per la conoscenza della fauna eritrea. *Mutilidi.—Boll. Soc. Ent. Ital.,* **37**: 39.

MANTERO, G., 1915.—Contributo allo studio della fauna libica. Materiali raccolti nelle zone di Misurati e Homs (1912-1913) dal Dott. ALFREDO ANDREINI, Capitano Medico. Imenotteri.—*Ann. Mus. Civ. Stor. Nat., Genova,* **46**:318.

PÉRINGUEY, L., 1898.—Description of some New or Little Known South African *Mutillidae* in the Collection of the South African Museum.—*Ann. S. Afr. Mus.,* **1**:33-94.

RADOSZKOWSKI, O., 1876.—Compte-rendu des Hyménoptères recueillis en Egypte et Abissinie en 1873.—*Horae Soc. ent. Ross.,* **12**: 138.

RADOSZKOWSKI, O., 1885.—Révision des armures copulatrices des mâles de la famillee de Mutillidae.—*Ibid.,* **19**: 34.

SUÁREZ, Fr., 1967.—Diagnosis preliminares de nuevas especies de *Tricholabioides.— «Eos»,* **42**: 561-573.

SUÁREZ, Fr., 1977.—Dos nuevos mutílidos etiopicos y propuesta de un género nuevo para uno de ellos (Hymenoptera, *Mutillidae*).—*Nouv. Rev. Ent.,* **7**: 213-223.

Recibido XII - 1987

Dirección del autor:
DR. GUIDO NONVEILLER
11080 ZEMUN, Nuseceva Da
YUGOSLAVIA

Eos, t. 65 (1), págs. 189-199 (1989)

Situación taxonómica del género *Cataglyphis* Förster, 1850 en la Península Ibérica. I. Las especies del subgénero *Cataglyphis* Förster (Hym. Formicidae)

POR

A. TINAUT Y J. L. PLAZA

Resumen

En el presente trabajo se realiza un revisión crítica sobre la situación taxonómica de las especies del subgénero *Cataglyphis* citadas para la Península Ibérica. Se propone, hasta una acertada descripción de *C. albicans* y *C. viaticoides*, considerar la existencia en nuestro país únicamente de *C. iberica* y *C. rosenhaueri*. Al mismo tiempo se indica la distribución conocida para nuestro país de los taxones citados de dicho subgénero.

Summary

In the present work, a critical revisión of the taxonomic situation of the subgenus *Cataglyphis* species cited in the Iberian Penisula have been carried out. Even a correct description of *C. albicans* and *C. viaticoides*, proposes the existence in our country of only *C. iberica* and *C. rosenhaueri*. The known distribution of all the taxon cited for our country of that subgenus is also indicated.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo pretendemos aclarar la situación taxonómica de las especies del género *Cataglyphis* en nuestro país y sentar con ello las bases para posteriores estudios sobre el mismo.

El género *Cataglyphis* Förster, 1850 está constituido por hormigas propias de ambientes áridos o semiáridos, pudiendo colonizar los desiertos, no sólo los pedregosos, sino incluso los de arena, ambientes en donde pueden llegar a ser, junto con hormigas del género *Messor*. Forel, 1890, los únicos o prácticamente los únicos seres vivos. Su distribución se limita al hemisferio norte ocupando preferentemente las regiones áridas, si bien algunas especies como por ejemplo *C. bicolor var. congolensis*. Stitz, 1916 se introducen algo en el Africa tropical.

En un principio fueron consideradas por FÖRSTER como un subgénero

de *Myrmecocystus* Wesmael, 1838, manteniéndose en ese estatus, con algunas excepciones (ROGER, 1863), hasta 1912 fecha en la que EMERY considera a *Cataglyphis* como un género independiente, quedando éste reducido a parte de la región paleártica y etiópica y *Myrmecocystus* a las regiones áridas de América del Norte.

Debido al polimorfismo, no sólo interespecífico sino también inter e intranidal de los formícidos, algunos géneros, entre ellos el que nos ocupa, presentan en el momento actual, un estado verdaderamente caótico en el aspecto taxonómico ya que a veces un cambio de coloración ha sido considerado, por algunos autores, suficiente argumento para definir una nueva variedad, tipo, subtipo, etc; si a ello añadimos además que algunos de estos ejemplares proceden de países o puntos poco accesibles para obtener buenas series, tenemos que el establecimiento de las posibles sinonimias resulta arduo y lo peor incluso insostenible a una crítica bajo el punto de vista del método científico, aún cuando muchas veces, intuitivamente, uno pueda decantarse por esa posibilidad.

Esta es la situación con la que nos encontramos al abordar el estudio taxonómico de *Cataglyphis* ya que en este género se incluyen ciento dieciocho taxones para la fauna mundial, de los cuales tan sólo treinta y uno corresponden al nivel taxonómico de especie siendo el resto subespecies, variedades, formas, etc., de las cuales, como señalábamos en párrafos anteriores, estudios concretos y precisos permitirán elevar a algunas de ellas al rango de especie.

El maremagnun comentado se ve además favorecido por el hecho de que las únicas revisiones existentes sobre este género han sido las de EMERY (1906 y 1908) y la más global de SANTSCHI (1929), estos autores trataron de poner un poco de orden, pero de hecho no lo consiguieron sobre todo porque siguieron trabajando, en demasiados casos, con series poco numerosas y también por el uso de taxones infrasubespecíficos con escaso valor significativo. Por otra parte PISARSKI (1965) realiza una revisión para este género en Irak, trabajo en el que trata tan sólo a seis especies, dos de las cuales resultan nuevas para la ciencia; por último ARNOLDI (1964) realiza un revisión para el género en la URRS de escasa aplicación para nuestra fauna. Con posterioridad a estos trabajos, éste género es citado en trabajos faunísticos o bien en trabajos concretos en los que se describe alguna especie nueva (BARONI-URBANI, 1969; KUGLER, 1981; WEHNER, 1983; o COLLINGWOOD, 1985) así como en estudios de comportamiento (WEHNER, R. y HARKNES, D. 1983 principalmente), no volviendo a encontrar en la bibliografía hasta hoy ningún trabajo de revisión o de síntesis.

Como hemos visto el último trabajo de revisión realizado sobre *Cataglyphis* y de utilidad para nuestra fauna, es el de SANTSCHI (1929) ya mencionado y es el que vamos a seguir para establecer las bases, en buenas parte admitidas hasta el momento, sobre la taxonomía del género. Este autor considera cuatro subgéneros: *Cataglyphis* Förster, 1850, *Monocombus* Mayr, 1855, *Machaeromyrma* Forel, 1916 y *Paraformica* Forel, 1915; siendo los dos primeros los que agrupan a la mayor parte de las especies. Los caracteres utilizados para separar a los tres primeros subgéneros se basan en los tamaños relativos existentes entre los artejos de los palpos maxilares, pero en el caso del subgénero *Paraformica*, con una sola especie *C. emmae* (Forel,

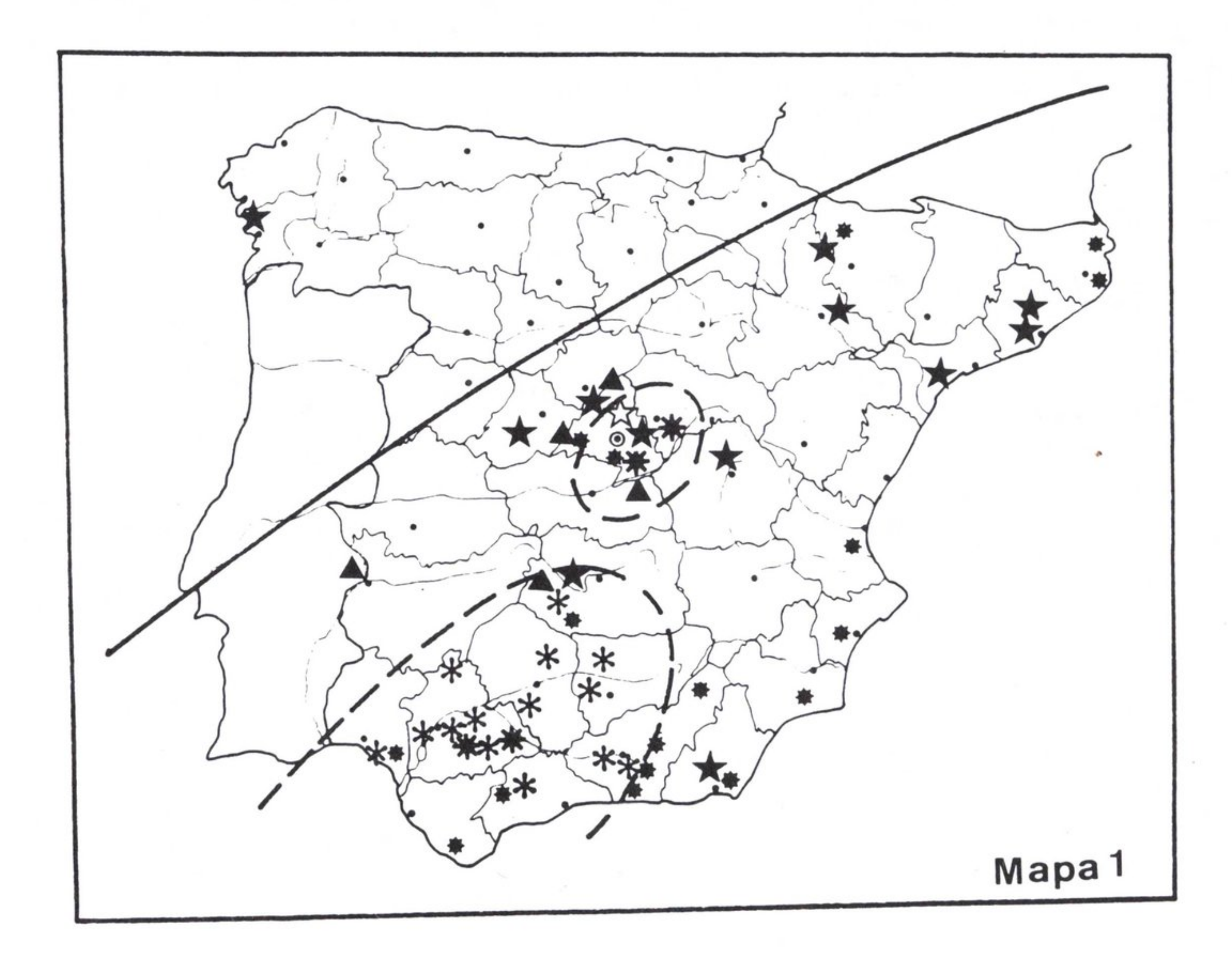
1909), estos no se basan en caracteres morfológicos, sino comportamentales, argumento de dudoso valor taxonómico, cuando es el único utilizado.

En nuestro país, de los subgéneros mencionados, tan sólo se encuentran los dos primeros, con un total de quince taxones citados.

Concretamente para el subgénero *Cataglyphis* se han citado los siguientes taxones: *C. albicans* (Roger, 1859) con las siguientes variedades y subespecies: *C. albicans rubra var. rosenhaueri* (Emery, 1906), *C. albicans ssp. ibérica* (Emery, 1906), *C. albicans st. otini* Santschi, 1929, *C. albicans vaucheri var. cana* (Emery, 1906), *C. albicans var. viaticoides* (André, 1881).

Del subgénero *Monocombus* hay citadas: *C. viatica* (Fabricius, 1787), *C. viatica var. velox* Santschi, 1929, *C. viatica var. niger* (André, 1881), *C. viatica ssp. hispánica* (Forel, 1903), *C. viatica hispánica var. nigroides* (Santschi, 1925), *C. altisquamis* (André, 1881), *C. cursor* (Fonscolombe, 1846), *C. cursor var. tibialis* Bondroit, 1918, y *C. pallida* Mayr, 1877.

En este trabajo nos centraremos en las especies del subgénero *Cataglyphis*.



Mapa 1.—Localización de las citas de los diferentes taxones considerados en la bibliografía para la Península Ibérica. Con las líneas remarcamos las áreas de distribución de las dos especies consideradas en este trabajo: (--) *C. rosenhaueri* y (—) *C. ibericus*. (▲) *C. cana*, (☆) *C. otini*, (★) *C. ibérica* (✸) *C. albicans*, (✱) *C. viaticoides* (✱) *C. rosenhaueri*.

POSICION TAXONÓMICA DE LAS ESPECIES CONSIDERADAS

Cataglyphis albicans (Roger, 1859): Esta especie fue descrita como perteneciente al género *Formica* Linneo, 1758 a partir de ejemplares procedentes del Norte de Africa, sin precisar la localidad, posteriormente es el mismo ROGER (1863) quien la incluye en el género *Cataglyphis* si bien EMERY y FOREL la mantuvieron en el género *Myrmecocystus* hasta 1912, fecha en la que EMERY acepta la validez de *Cataglyphis* como género independiente, como ya se ha comentado.

De esta especie se han descrito hasta el presente treinta y un taxones distribuidos por todo el norte del continente africano, incluido el Sahara además de Arabia, Irán y Turquía. En la Península Ibérica han sido citadas seis de ellas fundamentalmente de la mitad oriental. (Mapa 1).

Como hemos dicho en la introducción la mayoría de los taxones descritos para esta especie están sin revisar y los caracteres indicados para separarlos son en muchas ocasiones difíciles de objetivar, tan sólo, que conozcamos, han sido elevadas a nivel de especie de una forma razonada: *C. fortis* Forel, 1902 (antes *C. albicans var. fortis*) por WEHNER, R. (1983) y *C. semitonsa* Santschi, 1926 (antes *C. albicans var. semitonsa*) por TOHME y TOHME (en COLLINGWOOD, 1985).

Como indicaremos más adelante, se trata de una especie lo suficientemente variable como para que se hayan descrito de ella una elevada cantidad de taxones infraespecíficos. Al mismo tiempo esta variabilidad en caracteres sutiles y poco estables, impide encontrar diferencias de peso que permitan valorar e identificar correctamente a cada una de las variedades, subtipos, etc., averiguar su distribución y por tanto su verdadero estatus taxonómico.

Además esto origina el que diferentes autores que trabajan sobre zonas diferentes, hablen aparentemente de la misma especie pero sin embargo, al describirla, esta descripción no coincida, como así ocurre con la descripción de la genitalia dada por EMERY (1906), WEHNER (1983) o los comentarios que realiza COLLINGWOOD (1985) sobre los ejemplares procedentes de Arabia. Por esta razón y hasta que no se redescriba la especie tipo y se establezcan sus límites de variabilidad no sabremos hasta que punto las citas de *C. albicans* de nuestra península corresponden realmente a esta especie.

C. rosenhaueri (Emery, 1906) y **C. viaticoides** (André, 1881): La situación de ambas especies va muy ligada por lo que las trataremos en común.

C. viaticoides fue denominada y brevemente descrita a partir de unos ejemplares procedentes de Beirut y que ANDRÉ había comprobado eran idénticos a la variedad indicada, pero no nominada, por MAYR (1870), de Sevilla.

FOREL en su trabajo sobre las hormigas de Orán (1894), al hablar sobre *C. albicans* dice que en El Wreider no existe más que la variedad roja, a la que identifica como *viaticoides* indicando además que ésta vive también en Túnez. Es decir amplia el área de distribución de este especie. En un trabajo posterior (1902) vuelve a citar a esta variedad de diferentes puntos del Sahara Argelino.

EMERY en su revisión sobre el género realizada en 1906, describe a la var. *rosenhaueri* de *C. albicans ruber* (Forel, 1903) a partir de ejemplares proce-

dentes de España meridional que presentan el gastro negro y el resto rojo, sin duda alguna se refiere al mismo tipo de ejemplares reseñados por MAYR y que ANDRÉ indicó eran similares a la var. *viaticoides*. EMERY en este trabajo restringe a la var. *viaticoides* exclusivamente a los ejemplares procedentes del Oriente Próximo, mientras que a los ejemplares procedentes del Norte de Africa, es decir Argelia, Túnez y Marruecos, los incluye en la subespecie *C. albicans ruber* Forel, 1903, no admitiendo, por tanto, la validez de las *viaticoides* indicadas por FOREL para Argelia y Túnez.

SANTSCHI (1929) presenta una clave para todas las especies y variedades conocidas hasta entonces del género *Cataglyphis* y distingue a estos dos taxones (*viaticoides* y *rosenhaueri*) por caracteres muy sutiles y por la procedencia, indicando a *viaticoides* de Siria y extrañamente, quizás un lapsus, señala a *rosenhaueri* de Marruecos, pero en cualquier caso lo que nos im-

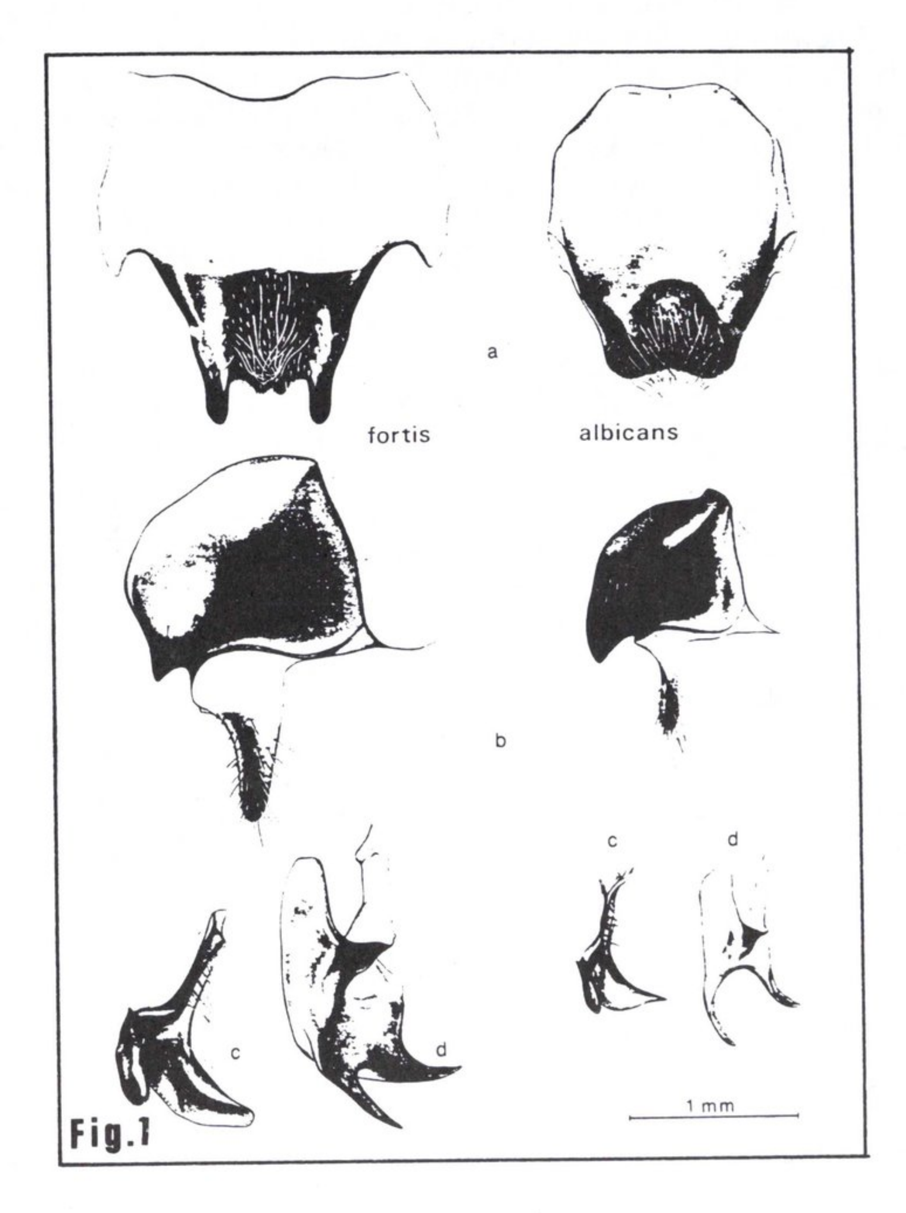


Fig. 1.—Genitalia de *C. fortis* y de *C. albicans* de ejemplares procedentes de Túnez (según WEGNER y cols., 1983).

porta es que siguen considerando a ambos taxones de dos puntos geográficos diferentes.

ARNOLDI (1964) describe a las tres castas de *C. viaticoides*, siendo además la primera vez que aparece en la bibliografía a un nivel taxonómico de especie. Los ejemplares citados por ARNOLDI en este trabajo proceden de la URRS.

En la Península Ibérica la primera cita para esta especie que tenemos registrada procede de MEDINA (1891) para diferentes localidades de Andalucía, siendo identificados todos los ejemplares como *Myrmecocystus albicans var. viaticoides* ya que se apoyó en la obra de ANDRÉ (1881); FOREL en 1895 la vuelve a citar de Sevilla, seguramente influenciado también por los comentarios de ANDRÉ (op. cit.). En 1906 sabemos que es descrita la variedad *rosenhaueri* por EMERY a partir de ejemplares procedentes de España meridional, ignorando dicho autor las alusiones de MAYR y ANDRÉ, e incluso las citas de MEDINA sobre *viaticoides*.

A partir de entonces han sido citadas indiscriminadamente tanto una como otra especie para la Península, concretamente las citas por orden cronológico que poseemos son las siguientes: FOREL (1909): *C. viaticoides*; SANTSCHI (1925): *C. ronsehaueri*; COLLINGWOOD y YARROW (1969): *C. viaticoides* y *C. rosenhaueri*; DE HARO y COLLINGWOOD (1977): *C. viaticoides*; ACOSTA (1978): *C. viaticoides*; TINAUT (1981): *C. viaticoides*; RODRÍGUEZ (1982): *C. viaticoides*; REYES (1985): *C. viaticoides*; MARTÍNEZ y ESPADALER (1986): *C. rosenhaueri* y PASCUAL (1986): *C. viaticoides*.

C. albicans st. otini Santschi, 1929: Esta variedad descrita de Rabat, es diferenciada de *albicans* por tener la cabeza no completamente negra, sino rojiza, sobre todo el extremo anterior, así como por tener la cabeza y el tórax menos brillante que en el tipo.

Ha sido citada de la Península tan sólo por SANTSCHI (1931) de Vicalvaro (Madrid) aunque con dudas, pensando dicho autor que quizás fue un error de etiquetado. No vuelve a ser citada de nuevo, aunque si es recogida esta cita de SANTSCHI por CEBALLOS (1956) y COLLINGWOOD (1978), entre otros.

Cataglyphis vaucheri var. cana Emery, 1906: Especie descrita de Marrakech, establecida también por tener la cabeza, el tórax, peciolo y apéndices de color rojo oscuro.

Citada de la Península exclusivamente por SANTSCHI (1925 y 1929) de diferentes localidades del centro de la Península y Portugal, habiendo sido recogidas estas citas posteriormente también por CEBALLOS (1956) y COLLINGWOOD (1978).

Cataglyphis albicans ssp. iberica (Emery, 1906): Descrita como propia de España y Portugal, se caracteriza por la cabeza un poco más alargada que en *albicans* y por la genitalia diferente de la del tipo.

Ha sido citada por muy diferentes autores prácticamente de toda la Península. Según CERDA, X. (1987) se distribuye por todo el litoral mediterráneo español.

Si bien diferentes autores (COLLINGWOOD y YARROW, 1969; ESPADALER, 1986; MARTÍNEZ, 1984 y 1987 y CERDA, 1987, entre otros) la consideran a ni-

vel de especie, e incluso sinonimizan con ella los ejemplares de *M. albicans* de la colección MEDINA (MARTÍNEZ y ESPADALER, 1986), en ningún trabajo se indican diferencias claras existentes entre esta ssp. y la especie tipo, observando que no existe un carácter morfológico consistente sobre el que basarse para diferenciar a ambas especies y considerando más los carácteres geográficos que los morfológicos a la hora de hablar de una u otra, dando lugar por tanto a confusiones entre ambas y a numerosas sinonimias.

WEHNER y HARKNES (1983) en el mapa con el que acompañan a dicho trabajo y en el que se indica la distribución geográfica de *C. bicolor* (Fabricius, 1793) deslizan una serie de errores, entre ellos el citar, de forma confusa, a esta especie o a *C. viatica* (Fabricius, 1787) en la Península. Entre esas citas destaca una de Galicia que no puede corresponder por supuesto a *C. bicolor*, ya que esa especie no vive en la Península, ni tampoco a *C. viatica*, sino que esa cita debe de corresponder a la *C. ibérica* dada por COLLINGWOOD y YARROW (1969) de la Playa de la Lanzada en Pontevedra.

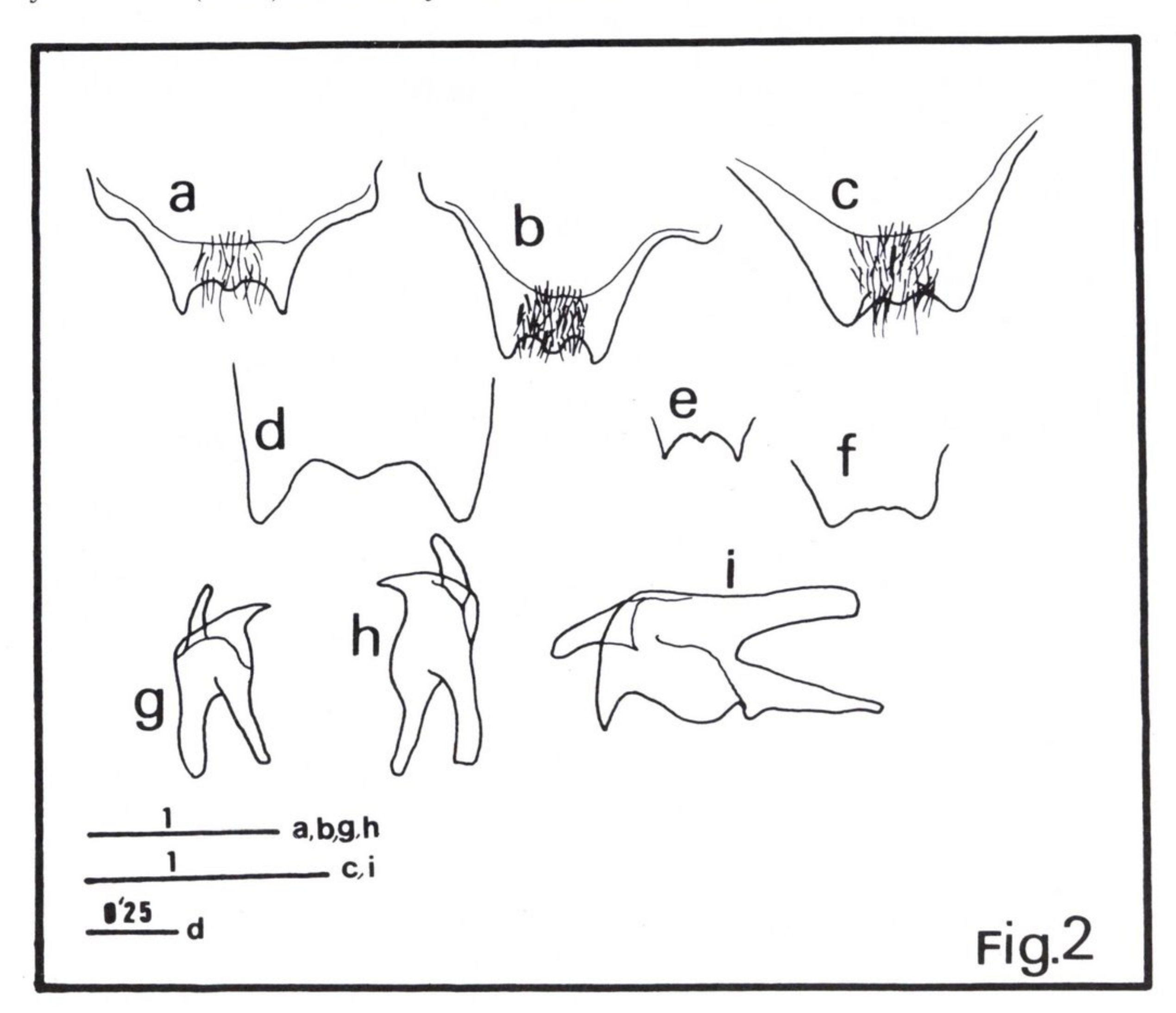


Fig. 2.—A-F: Extremo anterior de las placas subgenitales de: *C. albicans* (A), . *rosenhaueri* (B), *C. ibérica* (C), *C. albicans* (D) (según ARNOLDI, 1964) y *C. albicans* (E,F) (según EMERY, 1906). G-I: Sagita de: *C. albicans* (G), *C. rosenhaueri* (H) y *C. ibérica* (I).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta el material que hemos visto, exponemos a continuación nuestra opinión sobre las diferentes especies mencionadas con anterioridad.

C. albicans.—EMERY (1906) ya definió a este grupo como laberinto inescrutable y efectivamente así lo es, no sólo por las razones que ya hemos expuesto en la introducción, sino además porque el tipo ha desaparecido y la localidad tipo no queda clara. EMERY en la obra citada indica que la forma típica de la especie se encuentra en Argelia y Túnez, sin embargo la descripción que realiza de la genitalia no concuerda en absoluto con la realizada por WEHNER (1983) también sobre ejemplares de Túnez (fig. 1), además como indicamos en la introducción, tan sólo la de EMERY coincide con la encontrada por nosotros para los ejemplares de la Península (fig. 2). Como se puede ver al comparar las figuras 1 y 2 la genitalia de los ejemplares de los diferentes taxones propuestos para la Península Ibérica, son muy similares entre si y al mismo tiempo más similares al diseño de *C. fortis* que al de *C. albicans* dado por WEHNER (op. cit.). Con las obreras es aún más complejo pues hemos observado obreras procedentes de Túnez (WEHNER leg.), Omán (COLLINGWOOD leg.) y Marruecos recogidas por nosotros mismos y en ellas encontramos la suficiente variabilidad como para no poder encontrar diferencias válidas. ANDRÉ (1881) indica que unos ejemplares recibidos por él, procedentes de Madrid corresponden al verdadero tipo de *albicans*, sin embargo, EMERY (op. cit.) indica que estos corresponden realmente a *C. albicans ssp. iberica* y son los que en buena medida emplea para describir a la ssp., por esta razón consideramos que hasta una acertada descripción de *albicans* resulta aventurado y confuso hablar de esta especie para la Península.

C. iberica.—Abundando en lo indicado anteriormente consideramos conveniente y hasta que se delimiten las diferencias entre esta especie y la anterior incluir dentro de *C. ibérica* a aquellas *Cataglyphis* de color negro brillante, consideradas hasta ahora como *C. albicans*. En la figura 2 representamos la genitalia de unos ejemplares recogidos por uno de los autores en el Puerto del Pico en la Sierra de Gredos en Avila y se puede ver que apenas presenta diferencias con respecto al aparato genital de otras especies del subgénero, por lo que las diferencias entre ellas creemos que deben de ser buscadas, si es que existen, a nivel genético o bioquímico.

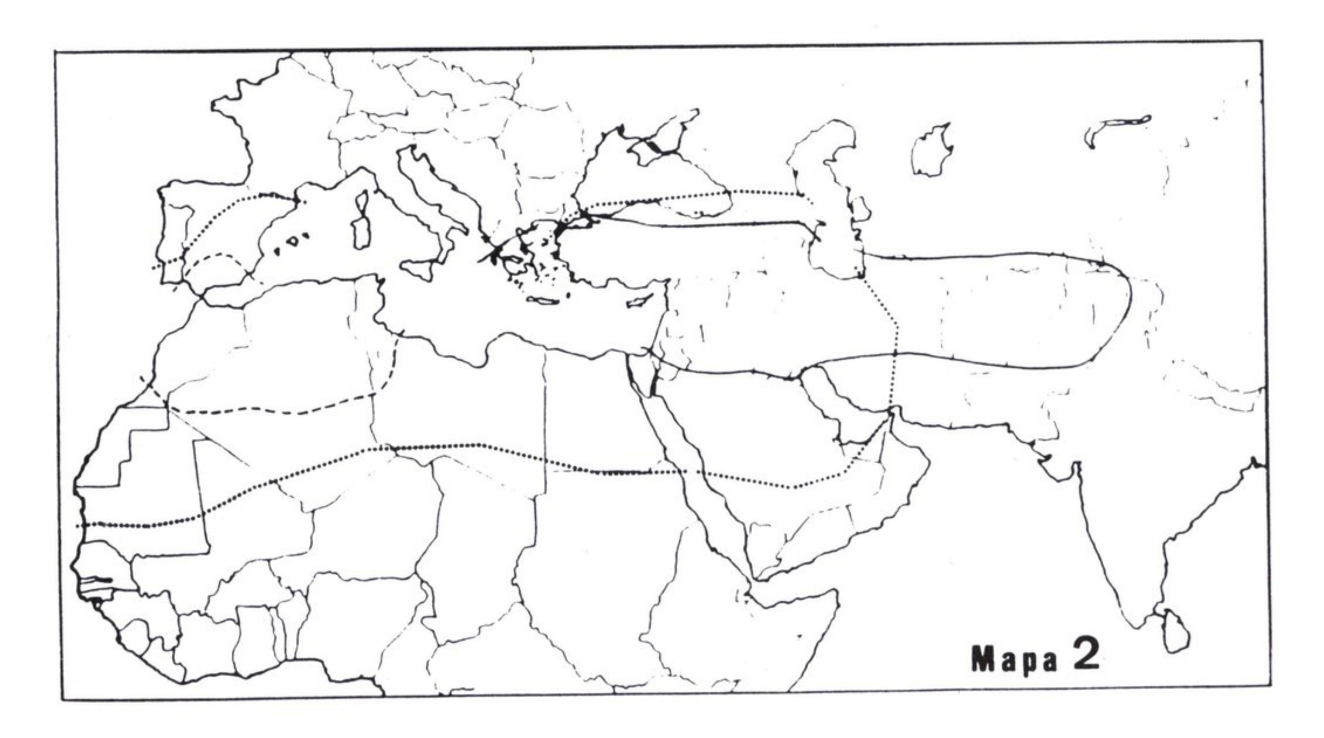
C. rosenhaueri y *C. viaticoides*.—Hemos estudiado diferente material procedente de la Península (Granada, Jaen, Sevilla y Huelva), atribuible por tanto a la primera de las especies, y de Israel, Galilea, Líbano y Pakistán, atribuibles a *C. viaticoides* no encontrando realmente entre las obreras diferencias que nos permitan separar a ambas especies, la descripción del aparato genital que realiza ARNOLDI (1964) para *C. viaticoides* no aporta apenas argumentos para diferenciarla (Fig. 2). Nuevamente pensamos que el estudio de grandes series o de caracteres no exclusivamente morfológicos pueda aclarar la validez de ambas especies.

Sin embargo, en nuestra opinión y hasta que no se decida la validez como especie para ambos taxones, consideramos que *viaticoides* es una especie o variedad que debe adjudicarse a los ejemplares de Oriente próximo, debiendo atribuir por tanto las citas ibéricas de *viaticoides* a *rosenhaueri*,

quedando la distribución mundial de este grupo como reflejamos en el mapa 2.

En los ejemplares de la Península hemos encontrado diferencias en cuanto a la coloración apareciendo formas tanto más rojizas cuanto más cálido era el punto de origen, como por el contrario más oscuras cuanto más alto era el punto de recolección, tenemos que indicar que es una especie que no sube mucho en altitud, situándose la máxima alrededor de los 1.400 m. en Sierra Nevada. Esta coloración oscura que hemos encontrado en *C. rosenhaueri* puede llegar, en individuos aislados, a ser tan oscura como en *C. ibérica*, lo que nos ha llevado a realizar una serie de trabajos encaminados a encontrar otras diferencias entre estas especies, no ligadas con la coloración para ver si realmente se trata de dos especies, o si, como opinaban los autores clásicos, es todo una única especie sumamente varible, no habiendo encontrado hasta el momento ningún caracter morfológico que nos permita diferenciar en todos los casos a ambas especies (PLAZA, 1987).

Resumiendo por tanto, nuestra opinión es que hasta que no se delimite el valor y las características de *C. albicans* y *C. viaticoides*, en nuestro país debemos considerar la existencia de tan sólo dos posibles especies para este grupo: *C. ibérica* y *C. ronsenhaueri*, definidas por una coloración completamente negra brillante o ligeramente rojiza en la cabeza para la primera y cabeza y tórax rojos o rojo-oscuro para la segunda, quedando por delimitar las diferencias entre los individuos de *C. ibérica* procedentes de diferentes biotopos de la Península, con lo cual quizás se podría establecer la existencia cierta de *C. albicans* en nuestro país, así como mejores caracteres para diferenciar a *C. rosenhaueri* del resto de los taxones propuestos por los autores clásicos.



Mapa 2.—Distribución de (...) *C. albicans* y variedades. (—) *C. albicans ssp. viaticoides* y variedades y (---) *C. albicans ssp. rubra* y variedades.

La existencia de *C. otini* y *C. cana* pensamos que debe excluirse y que realmente estos ejemplares deben atribuirse a *C. ibérica*.

Bibliografía

ACOSTA, F. J., 1978.—Notas sobre las hormigas de la provincia de Jaén.—*Bol. asoc. esp. Entom.* **1**, 133-140.

ANDRÉ, E., 1881.—Catalogue raisonné des Formicides provenant du voyage en Orient de M. Abeille de Perrin et Description des especes nouvelles.—*Ann. Soc. Ent. Fr.*, **1**, 53-78.

ARNOLDI, K. V., 1964.—The highly specialized of *Cataglyphis* (Hym. Formicidae) en ruso.—*Zoological Z.*, **43**, 1800-1814.

BARONI-URBANI, C., 1969.—Una nueva *Cataglyphis* dei monti dell'Anatolia. *Frag. Ent.* **6**, 213-222.

CEBALLOS, G. 1956.—Catálogo de los Himenopteros de España (Formicidae).—*Inst. Esp. Ent.* Madrid. 29-321.

CERDA, X., 1986.—Contribución al estudio de la etología y la ecología de *Cataglyphis ibérica* (Emery, 1906).—(Hym. Formicidae).—Tesis Licenciatura. Bellaterra. p. 172.

COLLINGWOOD, C. A., 1978.—A provisional list of Iberian Formicidae with a key to the worker caste. (Hym. Formicidae).—*Eos*, **52**, 65-95.

COLLINGWOOD, C. A., 1985.—Hymenoptera: Fam. Formicidae of Saudi Arabia.—Fauna of Saudi Arabia. **7**, 230-302.

COLLINGWOOD, C. A., y YARROW, I. H. M., 1969.—A survey of Iberian Formicidae.—*Eos*, **44**, 53-101.

EMERY, C., 1906.—Rassegna critica delle specie paleartiche del genere *Myrmecocystus*.—*Mem. Accad. Sc. Bologna*, **3**, 173-187.

EMERY, C., 1908.—*Myrmecocystus* et formes voisiones.—*Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.*, **44**, 213-217.

EMERY, C., 1912.—Die Wanduzug der Steppen-und Wüstenameisen von Zentral Asien nach Süd-Europa und Nord Africa.—*Zool. Jahrb. Sup.*, **15**, 95-194.

ESPADALER, X., 1986.—Formícidos de los alrededores de La Laguna de Sariñena (Huesca). Descripción del macho de *Camponotus foreli* Emery (Hym. Formicidae).—*Col. Est. Aragoneses*, **6**, 109-126.

FOREL, A., 1894.—Les Formicides de la province d'Oran.—*Boll. Soc. Vaud. Sci. Nat.* **30**, 1-45.

FOREL, A., 1895.—Südpalaearktiche Ameisen.—*Mitt. schw. entom. Ges*, **9** (5), 227-234.

FOREL, A., 1902.—Nouvelles fourmis du Sahara Algerien.—*Ann. Soc. Entom. Belgique*, **46**, 147-158.

FOREL, A., 1909.—Fourmis d'Espagne.—*Annls. Soc. Entom. Belgique*, **53**, 103-106.

HARO, de A., y COLLINGWOOD, C. A., 1977.—Prospección mirmecológica por Andalucía.—*Bol. Estc. Cent. Ecol.* Madrid. **10** (20), 55-58.

KUGLER, J., 1981.—A new species of *Cataglyphis* Förster, 1850 (Hym. Formicidae) from Israel and Sinai.—*Israel Journal of Entomology*, **15**, 83-88.

MARTÍNEZ, M. D., 1984.—Las hormigas del Guadarrama.— Tesis Doctoral. Madrid, p. 527.

MARTÍNEZ, M. D., 1987.—Las hormigas (Hym Formicidae) de la Sierra de Guadarrama.—*Bol. Asoc. Esp. Estom.*, **11**, 385-394.

MARTÍNEZ, M. D. y ESPADALER, X., 1986.—Revisión de las hormigas ibéricas de la colección M. MEDINA y nuevos datos de distribución (Hymenoptera, Formicidae).—*Actas VIII Jornadas Asoc. Esp. Entom.* 1022-1034.

MAYR, G. L., 1870.—Neue Formiciden.—*Verch. j. k. zool-bot. Ges.* Wien. 939-996.

MEDINA, M., 1891.—Catálogo provisional de las hormigas de Andalucía.—*Ann. Soc. Esp. Hist. Nat.*, **20**: 95-104.

PASCUAL, R., 1986.—Estudio taxonómico y ecológico de los formícidos de las sierras de Alfacar, La Yedra, Huetor y Harana.—Tesis Doctoral. Granada. p. 264.

PISARSKI, B., 1965.—Les fourmis du genre *Cataglyphis* Förster, 1850 en Irak (Hym. Formicidae).—*Bull. Acad. Polonaise Sciences.* **13**: 417-422.

PLAZA, J., 1987.—Estudio morfológico y biométrico comparado entre las especies *Cataglyphis rosenhaueri* y *Cataglyphis albicans* (Hym. Formicidae).—Memoria de Licenciatura. Univ. Granada. p. 141.

REYES, J. L., 1985.—Descripción de *Messor celiae* nov. sp. (Hym. Formicidae). *Bol. Asoc. Esp. Entom.*, **9**: 263-270.

RODRÍGUEZ, A., 1982.—Contribución al conocimiento de las hormigas (Hym. formicidae) de Sierra Morena Central.—*Bol. Asoc. Esp. Entom.*, **5**: 181-182.

ROGER, J., 1863.—Verzeichniss der Formiciden-Gattungen und Arten.—*Berl. Ent. Z.*, **7**, 1-65.

SANTSCHI, F, 1925.—Fourmis d'Espagne et autre especes palearctiques.—*Eos*, **1**: 339-360.

SANTSCHI, F. 1929.—Etude sur les *Cataglyphis.—Rev. Suisse Zool.*, **36**: 25-70.

SANTSCHI, F., 1931.—Fourmis du Bassin Mediterraneen occidental et du Maroc, recoltées par M. M. HAROLD ET HAAKAR LINDBERG.—*Soc. Scient. Termica, Comentationes biológicas.* **3**: 1-13.

TINAUT, A., 1981.—Formicidos de Sierra Nevada.—Tesis Doctoral. Granada. p. 463.

WEHNER, R., 1983.—Taxonomie, Funktionsmorfologie und Zoogeographie der saharischen Wüstenameise *Cataglyphis fortis* (Forel, 1902), stat. nov. Insecta: Formicidae.—*Senckenbergiana Biol.*, **64**: 89-132.

WEHNER, R. y HARKNES, D., 1983.—Foranging strategies in individually searching ants *Cataglyphis bicolor* (Hym. Formicidae).—Information Processing in animals. Vol. 1.—*Akademie der Wissenchaften und der Literatur.* Ed. Fischer, Stuttgart. p. 79.

Recibido el 14-III-1988
Aceptado el 4-VII-1988

Dirección de los autores:

A. TINAUT RANERA
J. L. PLAZA
Dpto. Biología Animal, Ecología
y Genética
Universidad de Granada
18071 GRANADA

Eos, t. 65 (1), págs. 201-205 (1989)

Sobre los *Aspilota* ibéricos (I)
(Hymenoptera: Braconidae)

POR

JOSE TORMOS y S. F. GAYUBO

Resumen

Se citan, por primera vez para la Península Ibérica, cinco especies de *Aspilota* Förster. Se incluyen, asimismo, algunos comentarios sobre su variación intraespecífica.

Summary

Five species of *Aspilota* Förster are recorded for the first time in Iberian Peninsula. Variations in taxonomically importants structures are figured.

INTRODUCCIÓN

Son ciertamente muy escasas las aportaciones realizadas sobre el género *Aspilota* Förster, 1862, por lo que a la alisinofauna ibérica se refiere; baste decir que la confirmación de la presencia de seis especies: *Aspilota concinna* (Haliday, 1838), *Aspilota dentifemur* Stelfox, 1943, *Aspilota inops* (Förster, 1862), *Aspilota erythropa* (Förster, 1862), *Aspilota fuscicornis* (Haliday, 1838) y *Aspilota ruficornis* (Haliday, 1838). (DOCAVO *et al,* 1985), (TORMOS, 1987), representaban todos los conocimientos que, hasta la actualidad, poseíamos sobre tan interesante género en nuestra Península.

En este sentido, consideramos importantes los resultados que se presentan en el presente artículo, y, que están basados en el estudio de los ejemplares que, perteneciendo a especies de este género, recolectaron DOCAVO y colaboradores, durante varias campañas entomológicas realizadas, durante la década de los sesenta, en las provincias de Santander, Segovia y Teruel.

El género *Aspilota,* Förster, se encuentra representado en la Región Paleártica, Neártica y, probablemente, otras regiones zoogeográficas (FISCHER, 1972). Asimismo, los ejemplares representantes de sus especies son los más comúnmente representados —de entre todos los géneros de *Alysiini* Förster, 1862—, en la Región Neártica (WHARTON, 1980). Es probable que muestreos más exhaustivos nos permitan confirmar otro tanto en la Región Paleártica.

No obstante, y a pesar de que el género ha sido bien caracterizado por

FISCHER (op. cit.) en sus revisiones sobre la fauna Paleártica, es, probablemente, el género de *Alysiini* Förster que mayores problemas presenta en lo que respecta a la determinación específica. Los motivos de esta última afirmación son los siguientes: a) el pequeño tamaño que presentan (muchos aspilotas no miden más de 1 mm. de longitud); b) el tratarse de parásitos solitarios: muy pocas veces pueden obtenerse amplias series mediante la crianza de sus hospedadores, los cuales no se conocen aún con absoluta certeza (únicamente se han obtenido dos especies: *Aspilota amplisignata* Fischer 1973 y *Aspilota phoridarum* Goidanich, 1936, a partir de dipteros fóridos, a su vez parásitos primarios de moluscos (ACHTERBERG y BIN, 1981); c) la gran variabilidad intraespecífica que presentan d), el estar descritas muchas especies a partir de un solo ejemplar, y, consecuentemente, desconocerse en muchos casos unos de los sexos; e) alteraciones de la simetriá que presentan frecuentemente, debido a desarrollos anormales o cambios post-mortem; f) la dificultad que existe para la correcta situación de los ejemplares en el plano focal del binocular, en relación con la toma de datos biométricos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aspilota efoveolata (Thomson, 1895)

Alysia (Aspilota) efoveolata Thomson, *Opusc. entom.*, 1895, 20:2303, ♂, ♀.

Descrita inicialmente por THOMSON (1895), bajo el género *Alysia* Latreille, 1804, e incluida, ya, en el género *Aspilota* Förster, 1862 en el catálogo de DALLA TORRE (1898), ha sido recientemente redescrita por FISCHER (op. cit.).

Material estudiado.—Teruel: Alcalá de la Selva, 22-VIII-66, 5 ♂, 4 ♀.

Distribución.—Austria, República Federal Alemana, Suecia.

Hospedantes.—Desconocidos.

Comentarios.—Aunque en el sistema taxonómico de síntesis, presentado por FISCHER (op. cit.), se encuadre en la Sección D (sección que agrupa aquellas especies que presentando una foseta en el mesonoto tienen, a su vez, las fosetas paraclipeales prolongadas hasta la periferia ocular), hemos de constatar que, entre los ejemplares por nosotros examinados, existen dos hembras en las cuales esta foseta no se encuentra presente. Esto nos corrobora las afirmaciones de WHARTON (op. cit.), quien indica que este carácter es variable en algunas especies, añadiendo que FISCHER (1969 a-e, 1970, 1972) ha dado demasiado valor taxonómico a la presencia o ausencia de la foseta mesonotal.

Evidentemente, este carácter debe de ser variable en ciertas especies —probablemente en ejemplares de una misma población—, encontrándose sujeto, por tanto, a variabilidad intraespecífica y sin excesiva importancia taxonómica.

Aspilota compressa (Haliday, 1838)

Alysia compressa Haliday, *Ent. Mag.*, 1838, 5:244, ♂, ♀.

Descrita inicialmente por HALIDAY (1838), bajo el género *Alysia* Latreille,

1804, e incluida, ya, en el género *Aspilota* Förster por MARSHALL (in ANDRÉ, 1895), ha sido también recientemente redescrita por FISCHER (op. cit.).

Material estudiado.—Valencia: Alboraya, 21-IV-66, 2 ♀ ..

Distribución.—Bélgica, Inglaterra, Suecia, Yugoslavia.

Hospedantes.—Desconocidos.

Aspilota divisa Stelfox & Graham, 1950

Aspilota divisa Stelfox & Graham, *Ent. mon. Mag.*, 1950, 86: 13, ♂ , ♀ .

Material estudiado.—Santander: Cartes, 28-VII-64, 2 ♀ .

Distribución.—Austria, Suecia.

Hospedantes.—Desconocidos.

Aspilota parapunctata Fischer, 1976

Aspilota parapunctata Fischer, *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 1976, 80:291, ♂ , ♀ .

Material estudiado.—Teruel: Alcalá de la Selva, 22-VIII-66, 1 ♀ .

Distribución.—Austria.

Hospedantes.—Desconocidos.

Aspilota phoridarum Goidanich, 1936

Aspilota phoridarum Goidanich, *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologne*, 1936, 8:201, ♂ , ♀ .

Material estudiado.—Teruel. Alcalá de la Selva, 22-VIII-66, 1 ♂ , 1 ♀ .

Distribución.—Italia.

Hospedantes.—Esta especie es una de las pocas, del género, de la cual se conocen sus hospedadores. Estos pertenecen a la familia de los dípteros fóridos y concretamente al género *Paraspinophora*.

Hasta el momento se ha citado como hospedador la especie *Paraspinophora signata* Schmitz, 1935, la cual fue dada a conocer por GIDANICH (1936), quien obtuvo los puparios a partir de caracoles del género *Helix* Linné, 1758, concretamente de la especie *Helix aspersa* Müller, 1774.

Aspilota phoridarum Goidanich, al igual que ocurre en la especie afín, *Aspilota amplisignata* Fischer, 1973, también reduce el desarrollo de los «cuernos» de los estigmas protorácicos de su hospedador. Es por esto, fácil de suponer, que también se presente aquí el mismo fenómeno de selección de hospedador que ha sido dado a conocer por ACHTERBERG y BIN (op. cit.) para *Aspilota amplisignata* Fischer.

Comentarios.—Esta especie ha sido recientemente redescrita, como *Dinotrema phoridarum* (Goidanich), por ACTERBERG y BIN (op. cit.).

Según el criterio de ACHTERBERG y BIN (op. cit.), y con el que coincidmos plenamente, se encuentra incorrectamente situada en las claves de FISCHER (1972, 1976), debiendo ser comparada con *Aspilota nigricornis* Thomson, 1895. Las valvas del ovopositor son más cortas, en las especie que nos ocupa, que

en *Aspilota nigricornis* Thomson, siendo tan largas o más cortas que el pecíolo. Las mandíbulas son más estrechas, siendo su longitud 1,5 veces su anchura apical, mientras que en *Aspilota nigricornis* Thomson, suele ser alrededor de 1,3 veces.

Con la presente aportación son once las especies de *Aspilota* Förster que se han citado en el solar ibérico. Cabe resaltar que únicamente seis —como ya hemos indicado anteriormente— se habían citado con anterioridad, de ahí la importancia que, a nuestro entender, presentan los datos que se han expuesto.

Ahora bien, aún considerando que el incremento en casi un 100 por 100 de las especies conocidas de nuestro país hasta la actualidad es realmente importante, el mayor mérito que presentan estas nuevas citas, reside en la gran complejidad que representa la determinación específica de los ejemplares. Basta para ello —aunque al inicio de este artículo ya hemos hecho hincapié al respecto—, indicar, lo que expone WHARTON (op. cit.) en su revisión de los *Alysiini* neárticos; y lo que hemos podido constatar nosotros mismos en nuestras recientes investigaciones.

WHARTON, en sus estudios sobre los *Alysiini* neárticos, hace referencia a la variación intraespecífica hallada en siete caracteres tomados sobre dos poblaciones de *Aspilota sylvaticae* Fischer, 1969. Entre esos caracteres se encuentra: a) longitud de los ojos; b) longitud de las sienes; c) longitud del segundo segmento de la radial; d) longitud de la primera vena transverso-cubital; e) longitud de la vena recurrente; f) longitud del pecíolo y g) anchura apical del pecíolo; a lo que es preciso añadir la variación presente en la foseta del mesonoto —también apreciada por nosotros en *Aspilota efoveolata* Thomson—, forma de la mandíbula y esculpido del propódeo.

Todos estos caracteres anteriormente reseñados —que se basan fundamentalmente en datos biométricos, tanto absolutos como relativos—, son ampliamente utilizados en las claves de determinación de FISCHER (1972, 1976).

Aunque este último autor haga hincapié en que las medidas tomadas deben de ser exactas y, aún así, muchos de los ejemplares no se puedan determinar con seguridad, la variabilidad apreciada por nosotros en éstos y otros caracteres, nos ha permitido asignar a determinadas especies solamente un pequeño número de los 320 ejemplares estudiados.

Al proceder el material estudiado de capturas esporádicas y no poseer, por tanto, series completas tanto de una población como de distintas poblaciones, dejamos para más adelante un estudio en profundidad sobre la variabilidad que presentan los caracteres que actualmente se utilizan para su determinación específica. Ahora bien, podemos ya de momento afirmar que hace falta una mayor información, sobre la variabilidad intraespecífica que presentan estos insectos, antes que la mayoría de los ejemplares de las diferentes especies puedan ser realmente diferenciados. Habrá que esperar, por tanto, a encontrar buenos caracteres específicos —antes de abordar de lleno el estudio de las aspilofauna ibérica— y quizás tenga razón WHARTON (op. cit.) al afirmar que, quizás, caracteres que residan en las mandíbulas, deberían de ser más utilizados.

Bibliografía

ACHTERBERG, C. van y BIN, F., 1981.—Notes on two species of *Dinotrema* Förster (Hym., Braconidae, Alysiinae) with observations on the hymenopterous parasite-complex of *Spinophora dorsalis* Becker *(Dipt., Phoridae)* in dead *Helix* spp. (Mollusca).—Entomologische Berichten, **41**: 104-112.

DALLA TORRE, C. G., 1898.—*Catalogus Hymenopterorum (Braconidae),* **4.** Lipsiae.

DOCAVO, I., JIMÉNEZ, R. y TORMOS, J., 1985.—Aportaciones al conocimiento de los Alysiini de España II. (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae).—*Actas do II Congresso Iberico de Entomología. Suplemento n.º 1. Bol. Soc. Port. Ent.,* **2**: 341-349.

FISCHER, M., 1969a.—Uber Nordamenrikanische Arten der Gattungen *Orthostigma* Ratzerburg und *Aspilota* Förster (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae).—*Acta Entomol. Mus. Nat. Pragae,* **38**: 81-114.

FISCHER, M., 1969b—Die Nearktischen *Aspilota*-Arten der *Petiolata*-Gruppe (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae).—*Boll. Ist. Entomol. Agr. Portici,* **27**: 55-78.

FISCHER, M., 1969c.—Revision der Nearktischen *Aspilota*-Arten *dersignifrons*-Gruppe (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae).—Stizungber. *Ost. Akad. Wiss. mn. Kl.,* **I (178)**: 243-259.

FISCHER, M., 1969d.—Die Neartischen Arten der *Aspilota columbiana*-Gruppe un der *Aspilota smithi*-Gruppe.—*Redia,* **51**: 187-209.

FISCHER, M., 1969e.—Die Neartischen *Aspilota*-Arten der Sektion B (Hymenoptera, Braconidae).—*Proc. Entomol. Soc. Wash.,* **71:** 361-368.

FISCHER, M., 1970.—Revision der Nearktischen *Aspilota*-Arten der Sektion D und Ergäzungen zu anderen Artengruppen.— *Ann. Naturh. Mus.,* Wien, **74**: 91-127.

FISCHER, M., 1972.—Erste gliederung der paläarktischen *Aspilota*-Arten (Hym., Braconidae, Alysiinae).—*Pol. Pismo Ent.,* **42**: 323-458.

FISCHER, M., 1976.—Erste Nachweise von *Aspilota*-Arten im Burgeland (Hym., Braconidae, Alysiinae).—*Ann. Naturhist. Mus. Wien,* **80**: 343-410.

GOIDANICH, A., 1936.—Materiale per lo studio degli Imenotteri Braconidi. IV.—*Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna,* **8**: 197-221.

TORMOS, J., 1987.—Aportaciones al conocimiento de los Alysiini de España (III).—*Bol. Asoc. esp. Ent.,* **11**: 321-323.

WHARTON, R., 1980.—*Revision of the Neartic Alysiini (Hymenoptera-Braconidae) with discussion of generic relationships within the-tribe.*—University of California press. Berkeley. p. 112.

Recibido: 4-IV-1988
Aceptado: 13-V-1988

Dirección de los autores:

JOSÉ TORMOS Y S. F. GAYUBO
Departamento de Biología Animal y Parasitología
Facultad de Biología
Universidad de Salamanca
37071 SALAMANCA

Eos, t. 65 (1), págs. 207-241 (1989)

Revisión de las especies Ibero-Baleares del género *Oedemera* Olivier
(Col. Oedemeridae)

POR

XAVIER A. VÁZQUEZ

Resumen

En el presente trabajo se lleva a cabo la revisión de las especies íbero-baleares del género *Oedemera* Olivier. Se propone la sinonimización de *O. laufferi* Reitter con *O. hispanica* Pic (1904). Se describe por primera vez la genitalia masculina de *O. basalis* Küster, *O. hispánica* Pic, *O. simplex* (Linné), *O. barbara* (Fabricius), *O. flavipes* (Fabricius), *O. podagrariae* (Linné), *O. korbi* Seidlitz, *O. unicolor* Schmidt, *O. subulata* Olivier y *O. atrata* Schmidt, el segmento genital masculino (IX urito) y el tegminito de todas las especies tratadas, descripciones que se acompañan con abundante material gráfico. Se redescribe *O. hispanica* Pic, conocida hasta el presente sólo por los ejemplares típicos. Se propone la creación de dos Secciones dentro del género *Oedemera* para facilitar su estudio. Se elaboran claves de determinación de los representantes íbero-baleares, se indican las plantas nutricias y se dan los primeros datos fiables sobre su distribución en la Península Ibérica, acompañados de mapas basados en reticulado UTM de 10×10 km.

Summary

In this work the revision and update of the ibero-balearic species of the genus *Oedemera* Olivier is carried out. *O. laufferi* Reitter (1905) is synonymysed with *O. hispánica* Pic (1904). The male genitalia of *O. basalis* Küster, *O. hispanica* Pic, *O. simplex* (Linne), *O. barbara* (Fabricius), *O. flavipes* (Fabricius), *O. podagrariae* (Linne), *O. korbi*, Seidlitz, *O. unicolor* Schmidt, *O. subulata* Olivier and *O. atrata* Schmidt is described and illustrated for the first time. It also includes both the male genital segment (IX th. urite) and tegminite of all the species studied, adding some figures. A new description of *O. hispanica* Pic is made, up to now only known by the types. The creation of two Sections inside the genus *Oedemera* is proposed. It also provides the key to species, their distribution in the Iberian Peninsula with cards bases on the UTM reticle of 10×10 km and the nourishing plants.

KEY WORDS. *Oedemera*, systematics, new synonymy, genitalia, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

En 1985 publicamos una primera aportación al conocimiento del género *Oedemera* Olivier en la Península Ibérica. Abordamos ahora la revisión completa del género en dicha región e Islas Baleares.

Por lo que respecta a las sinonimias de cada especie sólo indicaremos las posteriores a los catálogos SCHENKLING (1915) y WINKLER (1924-32) salvo algunas excepciones que consideramos conveniente indicar.

Por otra parte, se ha prescindido de enumerar las citas concretas de aquellas especies cuyo número de localizaciones excede unos límites que consideramos lógicos; suplimos estos listados con mapas de distribución en cuadrículas UTM de 10×10 km. En cuanto a las citas bibliográficas, sólo tendremos en cuenta las de especialistas en la familia, evitando así al máximo los errores de determinación que proporcionan distribuciones falsas.

Por último, hemos de indicar que la mayor densidad de localizaciones en Cataluña es debida simplemente a que es nuestra región habitual de trabajo y no responde a una mayor abundancia de las especies.

CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS GENERALES

En primer lugar destacaremos que SVIHLA (1985), muy acertadamente, invalidó los subgéneros que desde el siglo pasado se admitían en el género *Oedemera*, y que eran ciertamente insostenibles. De hecho, y a pesar de ser el género paleártico más rico en especies (unas 80), muestra una gran homogeneidad. No obstante, para facilitar su estudio y tratamiento sistemático es útil atender a la costilla elitral externa, que puede estar separada en toda su longitud del margen lateral o estar unida a él en el ápice; en función de este carácter proponemos la creación de dos secciones dentro del género *Oedemera*.

A diferencia de otros grupos, los *Oedemeridae* no han sido objeto de estudios biométricos detallados. En el presente trabajo se completan las descripciones de las especies con una serie de índices (LC/AC o índice cefálico, LE/LP) que creemos muy útiles en la separación de especies; las abreviaturas utilizadas son las siguientes:

LC: longitud de la cabeza, del vértice distal del ojo al margen proximal del labro (fig. 3).
AC: anchura de la cabeza entre los ojos (fig. 3).
LE: longitud de los élitros, de los hombres al ápice.
LP: longitud total del pronoto.

En cuanto a la variabilidad cromática, son muchas las variedades y aberraciones descritas de las distintas especies del género; se trata de variaciones individuales que se presentan mezcladas con la forma típica, existiendo casi siempre formas intermedias, careciendo de todo interés taxonómico o biogeográfico. Además, cuanto más material va siendo estudiado más formas aparecen que no encajan entre las aberraciones conocidas, siendo absurdo describir nuevas variedades. Prescindimos, pues, en este estudio de todas ellas, proponiendo su total abandono.

CLAVE Y TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Gen. **Oedemera** OLIVIER, 1789

Oedemera Olivier, 1789: *Enc. Méth. Zool.*, 4 (1): 31.
Stenaxis Schmidt, 1846: *Linn. Ent.*, 1: 17.
Oedemerina Costa, 1852: *Faun. Reg. Napoli, Edemer.*, 31.
Oedemerastra Seidlitz, 1899: *Naturgesch. Ins. Deuts.*, 5 (2): 906.
Oedemeronia Seidlitz, 1899: *Naturgesch. Ins. Deuts.*, 5 (2): 906.
Oedemerella Seidlitz, 1899: *Naturgesch. Ins. Deuts.*, 5 (2): 907.

Especie tipo: *Necydalis caerulea* Linné, 1767 = *O. nobilis* (Scopoli).

Dado que ya tratamos con amplitud las características genéricas en un trabajo anterior (VÁZQUEZ, 1985), no nos extenderemos aquí sobre ello; el género que nos ocupa es fácilmente separable del resto por los élitros estrechados hacia atrás y con tres costillas, la interna siempre incompleta, los fémures posteriores ♂ dilatados, y sus hábitos diurnos.

En la Península Ibérica y baleares se conocen 16 especies, dos de ellas endémicas. Damos a continuación una clave de determinación específica:

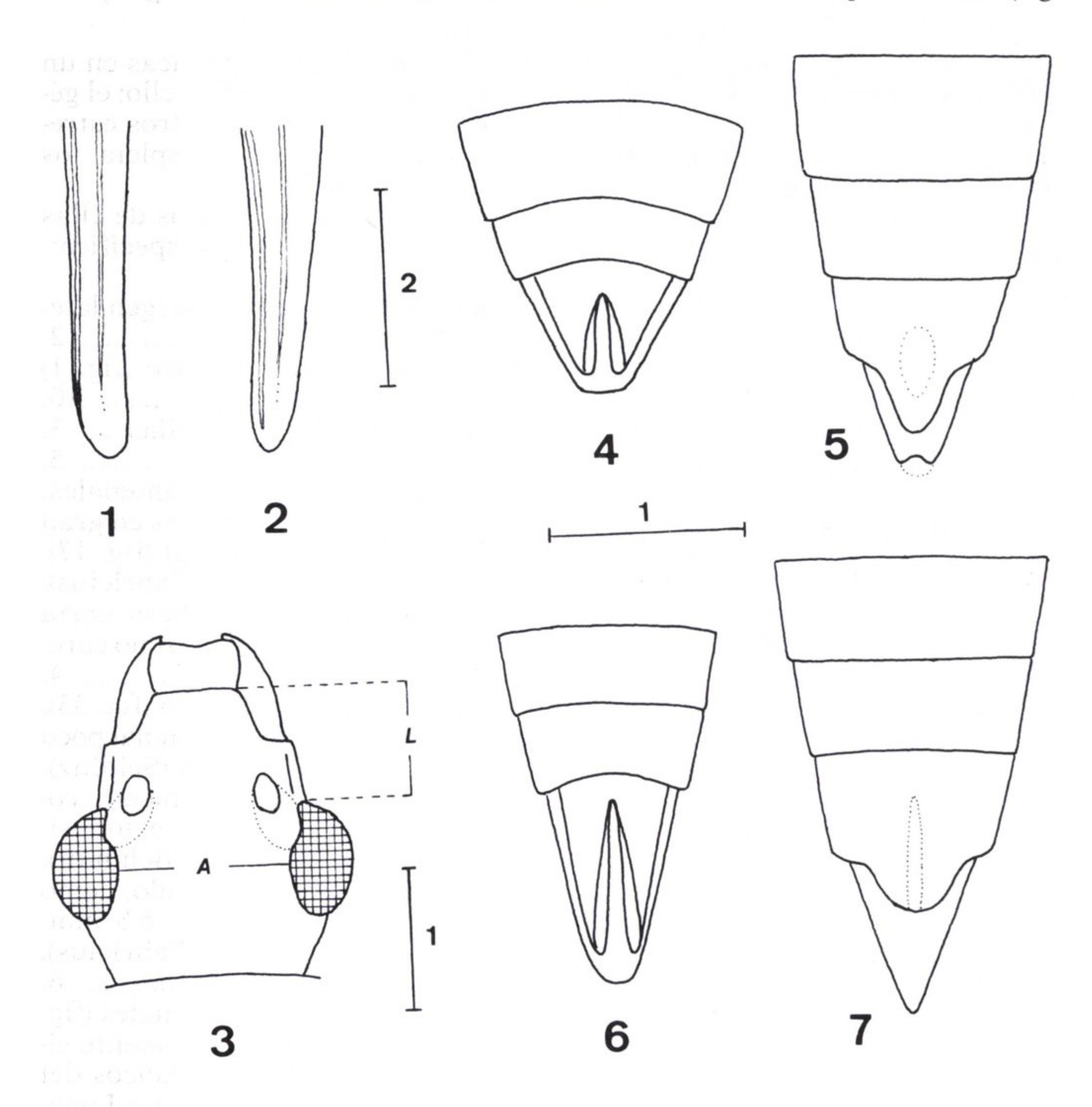
1. Costilla elitral externa separada en todo su recorrido del margen lateral (fig. 2) .... 1.ª SECCIÓN .... 2.
— Costilla elitral externa unida al margen lateral en el ápice (fig. 1) .... 2.ª SECCIÓN .... 10.
2. Elitros verde bronceado o azul oscuro, sin manchas amarillas ..... 3.
— Elitros más o menos extensamente manchados de amarillo .... 5.
3. Ojos con el margen interno no sinuado tras las inserciones antenales. Cabeza alargada (LC/AC = 0.84-1.0). Tibias y tarsos anteriores en gran parte amarillos. Parámeros provistos de una carena lateral (fig. 17). Long. 5-10 mm. .... 6. **O. flavipes** (Fabricius).
— Ojos sinuados tras las inserciones antenales (fig. 3). Cabeza corta (LC/AC < 0.70). Tibias y tarsos anteriores oscuros. Parámeros no carenados lateralmente (figs. 35, 39) .... 4.
4. Lóbulo medio doblemente sinuado y con el ápice acuminado (fig. 33). Abdomen ♀ anaranjado con el ápice oscuro. Ultimo artejo antenal poco asimétrico (fig. 36). Long. 9-13 mm. .... 8. **O. korbi** (Seidlitz).
— Lóbulo medio recto, con el ápice romo y sinuoso (fig. 37). Abdomen ♀ coloreado como el resto del cuerpo. Ultimo artejo antenal muy asimétrico (fig. 40). Long. 8-11 mm. .... 10. **O. unicolor** (Schmidt).
5. Sólo el ápice de los élitros amarillo, el resto verde bronceado, como la mayor parte del pronoto. Genitalia ♂ (fig. 18-20). Long. 6-8 mm. .... 5. **O. barbara** (Fabricius).
— Elitros coloreados de otra manera .... 6.
6. Margen interno de los ojos sinuado tras las inserciones antenales (fig. 3). Parámeros con el ápice plano, dilatado y truncado, doblemente sinuados en visión lateral (fig. 30, 31). ♀ : pronoto, élitros, flancos del abdomen y la mayor parte de las patas amarillo, el resto negro. Long. 8-13 mm. .... 7. **O. podagrariae** (Linné).
— Margen interno de los ojos no sinuado. Parámeros con el ápice gradualmente estrechado, nunca aplanado, dilatado o truncado. ♀ pigmenta-

da de otra manera .... 7.

7. Cabeza fuertemente rostriforme (LC/AC = 1.22-1.44). Tercio basal de los élitros oscuro, el resto amarillo pálido con las costillas y el ápice oscurecidos (fig. 8). Long. 6-9 mm. Genitalia ♂ (figs. 9-11) .... 1. **O. basalis** Küster.

— Cabeza menos alargada (LC/AC < 1.10). Elitros al menos con el tercio basal amarillo (a lo sumo los hombros oscuros) ....8.

8. Lóbulo medio con el ápice algo dilatado y levantado (fig. 22). Cabeza corta (LC/AC < 0.65). Pronoto marcadamente más ancho a nivel de las depresiones anteriores, las cuales no están carenadas por delante (fig.



Figs. 1-7.—1-2) Apice de los élitros: 1) *O. nobilis*; 2) *O. flavipes*. 3) Cabeza de *O. korbi*. 4-5). Ultimos esternitos abdominales de *O. lurida*: 4; ♂ ; 5) ♀ . 6-7) Ultimos esternitos abdominales de *O. caudata* Seidlitz: 6) ♂ : 7) ♀ . (Escalas en mm).

21). Abdomen ♀ anaranjado con manchas oscuras. Long. 8-11 mm. .... 4. **O. simplex** (Linné).

— Lóbulo medio con el ápice ni dilatado ni levantado (fig. 12, 25). Cabeza más larga (LC/AC > 0.70). Pronoto casi tan ancho en la base como a nivel de las depresiones anteriores, las cuales están limitadas por delante por una carena transversal (fig. 28). Abdomen ♀ negro .... 9.

9. Cabeza rostriforme (LC/AC > 1.00). Elitros totalmente amarillos. Genitalia ♂ (figs. 12-14). Long. 7-9 mm. .... 2. **O. hispánica** Pic.

— Cabeza más corta (LC/AC < 0.90). Tercio o mitad basal de los élitros amarillo, el resto negro. Genitalia ♂ (figs. 25-27). Long. 6,5-8 mm. .... 3. **O. schrammi** Pic.

10. Elitros total o parcialmente amarillos .... 11.

— Elitros verdes, azules, negros, dorados o cobrizos, sin manchas amarillas .... 12.

11. Elitros totalmente amarillos o sólo con el margen externo oscurecido. Tegmen con la escotadura afectando a menos de la mitad de la pieza (fig. 46). Esternito genital ♀ con los dos escleritos separados. Long. 8-10 mm. .... 10. **O. femorata** (Scopoli).

— Elitros amarillos con el margen sutural, el externo, el ápice y a veces la base oscurecidos. Tegmen con la escotadura afectando a más de la mitad de la pieza (fig. 50). Esternito genital ♀ con los dos escleritos unidos en el ápice. Log. 8-10 mm. .... 11. **O. subulata** (Olivier).

12. Elitros fuertemente estrechados por detrás. Fémures posteriores ♂ manifiestamente dilatados; metatibias deformadas. Coloración general verde brillante, dorado, cobrizo, azul o negro .... 13.

— Elitros poco o nada estrechados por detrás (fig. 58). Fémures posteriores ♂ no o apenas dilatados; metatibias cilíndricas. Coloración general verde grisáceo poco metalizado .... 15.

13. Cabeza y pronoto con numerosas y marcadas arrugas. Tibias anteriores amarillentas. Coloración general variable, pero nunca negro. Genitalia ♂ (fig. 55-57) .... 13. **O. nobilis** (Scopoli).

— Cabeza y pronoto sin arrugas manifiestas. Tibias anteriores negras como el resto del cuerpo .... 14.

14. Parámeros convergentes en el ápice y no sinuosos (fig. 53). Lóbulo medio recto (fig. 52). Esternito genital ♀ con los dos escleritos separados. Long. 6-9 mm. .... 12. **O. atrata** (Schmidt).

— Parámetros sinuosos y divergentes en el ápice (fig. 50). Lóbulo medio con el ápice curvado hacia abajo (fig. 44). Esternito genital ♀ con los dos escleritos unidos en el ápice. Long. 8-10 mm. .... Formas melánicas de *O. subulata*.

15. ♂ : esternito anal más largo que los dos segmentos anteriores juntos (fig. 6). Fémures posteriores algo dilatados. Genitalia (figs. 67-69). ♀ : esternito anal mucho más corto que el pigidio (fig. 7). Apodema bifurcado (fig. 70). Long. 6-10 mm. .... 16. **O. caudata** (Seidlitz).

— ♂ : esternito anal más corto que los dos segmentos anteriores juntos (fig. 4). Fémures dilatados o no. ♀ : esternito anal apenas más corto que el pigidio (fig. 5). Apodema no bifurcado .... 16.

16. ♂ : fémures posteriores algo dilatados. Lóbulo medio con la punta acuminada (fig. 60). ♀ : esternito genital con los dos escleritos separados

(fig. 62). Long. 7-11 mm. .... 14. **O. virescens** (Linné).
— ♂ : fémures posteriores simples. Lóbulo medio con el ápice dilatado en forma de botón (fig. 64). ♀ : esternito genital con los dos escleritos unidos en el ápice (fig. 66). Long. 5-7,5 mm. (excepcionalmente 9 mm. en algunas ♀ ♀) .... 15. **O. lurida** (Marsham).

1.ª SECCIÓN

Especies con la costilla elitral externa separada en toda su longitud del margen lateral. 9 especies íbero-baleares.

1. **O. basalis** Küster, 1849 (fig. 8).

Oedemera basalis KÜSTER, 1849: Käf. Eur., 28: 70.

Especie muy característica por la coloración elitral, con el tercio basal negro metálico y por el marcado alargamiento de la cabeza (LC/AC = 1.22 — 1.44), (fig. 8).

Cabeza, pronoto y cara inferior negro con destellos metálicos verdosos, ojos muy poco globosos. Antenas largas, alcanzando el tercio apical de los élitros; 3.er artejo de 3.0 a 3.80 veces más largo que el 2.º; último artejo un poco asimétrico. Pronoto con las depresiones anteriores profundas, limitadas por delante por una quilla transversal continua. Elitros cortos (LE/LP = 3.0 — 3.35) y muy estrechados por detrás; costilla interna muy tenue y apenas perceptible; costilla media robusta desapareciendo en el tercio posterior; externa muy prominente. Patas oscuras, excepto las tibias anteriores y medias que son amarillas o testáceas; fémures posteriores ♂ muy engrosados.

GENITALIA ♂ . IX esternito con la escotadura estrecha y profunda. Tegminito escotado o no. Tegmen con la escotadura afectando a algo menos de la mitad de la pieza; parámeros delgados, subparalelos, un poco divergentes en el ápice y con la punta acuminada; en visión lateral están curvados hacia abajo (figs. 10, 11). Lóbulo medio recto, con la región apical levemente curvada hacia abajo y con la punta roma (fig. 9).

GENITALIA ♀ . Esternito genital poco esclerotizado; escleritos separados. Complejo genital: coincide con la descripción genérica (VÁZQUEZ, 1985). Ocurre lo mismo en el resto de especies, mientras, no se indique lo contrario.

BIOLOGÍA.—Desconocida, muy probablemente florícola.

DISTRIBUCIÓN.—Marruecos, Argelia, Baleares (Mallorca) y Península Ibérica, donde la conocemos de Málaga, Granada, Murcia y Alicante; MAGISTRETTI (1942) la cita de Peregana (Algeciras; Cádiz). Se trata de una especie típicamente norteafricana que sólo coloniza la Península en su porción más meridional, alejándose poco de la costa; poco frecuente (mapa 1).

MATERIAL ESTUDIADO.—ALICANTE: Cor, ANDREU leg., 1 ♂ , UCM. Aitana, 1904, 1 ♂ , MCNM. BALEARES: Mallorca, 1 ♀ , MORAGUES, leg., MCNM, Sta. Ponsa (Mallorca), 1 ♀ , UCM. Sta. Ponsa (Calvià; Mallorca), MORAGUES leg., 1 ♂ , UCM. GRANADA: Granada, 1 ♂ , MCNM. Laroles, 11-7-84, PASCUAL leg., 1 ♂ . Válor (R. Nechite), 19-7-84, PASCUAL leg., 2 ♂ ♂. MÁLAGA: La Maroma (Sa. Tejeda), 18, 28-6-52, 1 ♀ , EEZA. MURCIA: Murcia, ANDREU leg., 1 ♀ , MCNM.

2. **O. hispanica** Pic, 1904

Oedemera hispanica Pic, 1904: *Echange*, 20: 91.
Oedemera laufferi Reitter, 1905: *Wein. Ent. Zeit.*, 13 (3): 206, **nov. syn.**.

Dado que la descripción original de esta especie es incompleta y que no ha vuelto a ser mencionada de nuevo, creemos interesante redescribirla.

Especie caracterizada por los élitros amarillos por completo y la cabeza rostriforme (LC/AC = 1.12 — 1.24).

♂. Cabeza, pronoto y cara inferior verde metálico oscuro, casi negro. Cabeza con las protuberancias postantenales bien marcadas. Ojos poco globosos, alargados y con el margen interno subparalelo al eje del cuerpo. Antenas alcanzando el tercio apical del élitro, oscuras, con los dos primeros artejos un poco más claros por debajo; 2.° artejo unas 4 veces menor que el 3.°; último artejo mayor que el anterior y algo asimétrico. Palpos maxilares oscuros.

Pronoto algo más largo que ancho, poco estrangulado tras la mitad; depresiones profundas, las anteriores limitadas por delante por una quilla transversal bien marcada.

Elitros, fuertemente estrechados por detrás, cortos (LE/LP = 3.15 — 3.50). Costilla interna apenas perceptible; media y externa bien marcadas; margen externo cóncavo en el tercio apical; pubescencia densa, corta y acostada.

Tibias y tarsos anteriores amarillos con algunos tonos testáceos; tibias medias amarillas basalmente, haciéndose testáceas hacia el ápice de modo gradual; el resto de las extremidades oscuras. Fémures posteriores muy engrosados y algo curvados en su base; metatibias deformadas.

Abdomen monocolor, penúltimo esternito algo invaginado en el anterior y arqueado en el centro; pigidio escotado en el ápice.

GENITALIA. Esternito genital con la escotadura apical estrecha. Tegminito con el ápice redondeado. Tegmen con la escotadura afectando a algo menos de la mitad de la pieza; parámeros rectos, subparalelos, un poco divergentes en el extremo y con la punta acuminada (fig. 13); en visión lateral están curvados hacia abajo (fig. 14). Lóbulo medio recto, con la mitad basal un poco engrosada; ápice corto, no dilatado, pero poco acuminado y a veces muy levemente curvado hacia abajo; ganchos preapicales pequeños y poco sobresalientes del margen inferior de la pieza (fig. 12).

♀. Similar al ♂, del que se distingue por los ojos menos globosos, los fémures posteriores no dilatados y las metatibias no deformadas, así como por el esternito anal no escotado.

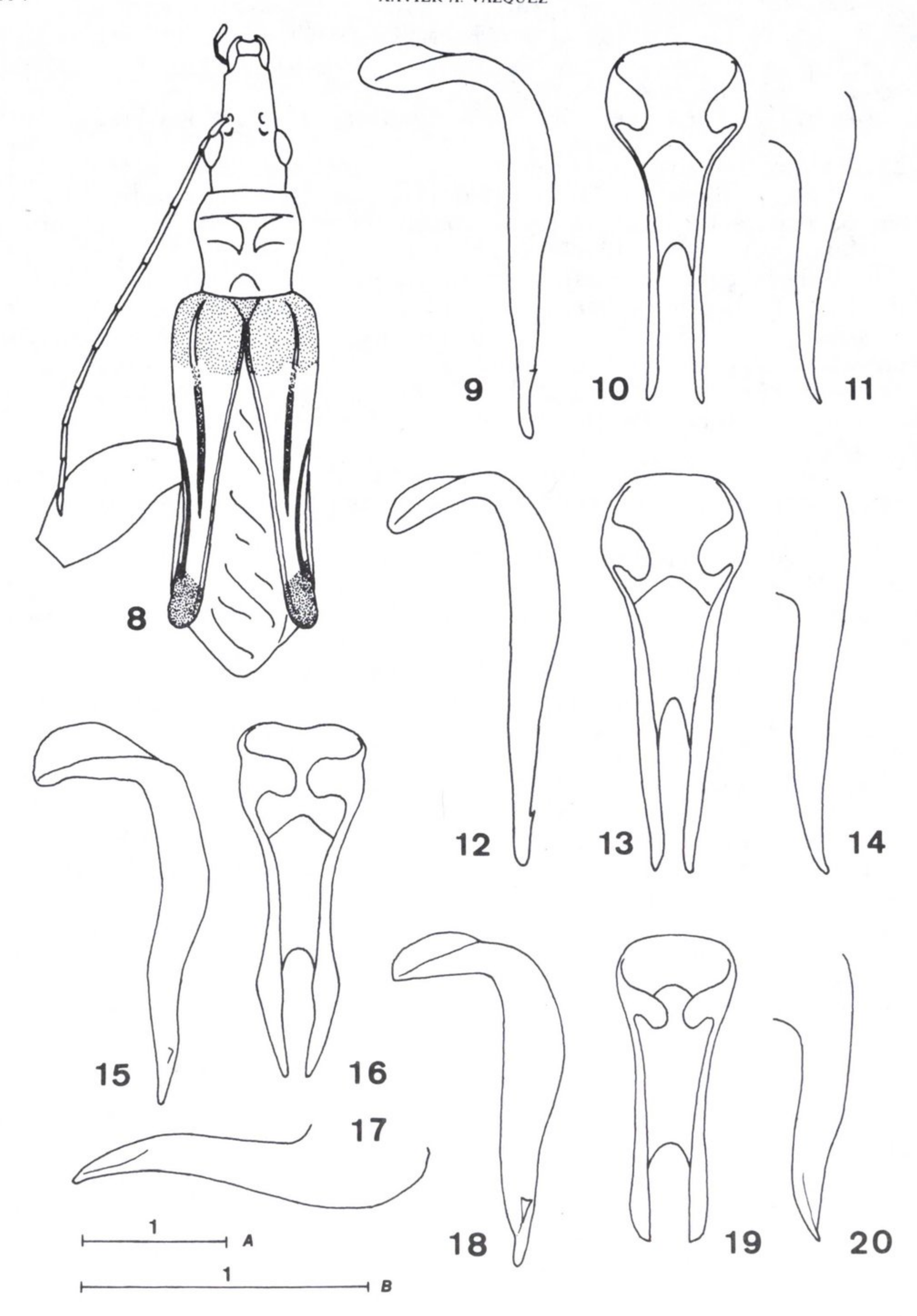
GENITALIA. Esternito genital bien esclerotizado; escleritos separados. Apodema apenas más largo que el pigidio.

CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS.—Tras haber examinado el tipo de *O. laufferi* Reitter, 1905 (MHNB), no observamos ninguna diferencia con *O. hispanica* Pic, 1904, que permita seguir manteniéndola como especie propia, por lo que proponemos su sinonimización, conservando el nombre más antiguo.

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva desconocida. Adultos de mayo a agosto.

DISTRIBUCIÓN.—Endemismo ibérico conocido del centro y sur de la Península (mapa 2). Localidad típica (y única hasta la fecha): Granada (PIC, 1904).

MATERIAL ESTUDIADO.—AVILA: Angostura, 1-8-84, MOZOS leg. y coll., 1 ♂.



Figs. 8-20.—8-11) *O. basalis*: 8) habitus; 9) lóbulo medio; 10) tegmen; 11) parámero, visión lateral. 12-14) *O. hispanica:* 12) lóbulo medio; 13) tegmen; 14) parámero, visión lateral. 15-17). *O flavipes:* 15) lóbulo medio; 16) tegmen; 17) parámero, visión lateral. 18-20) *O. barbara:* 18) lóbulo medio; 19) tegmen; 20) parámero, visión lateral. (Escala A: fig. 8; escala B: el resto. Escalas en mm).

Navalperal del Tormes, 25-7-85, MOZOS leg. y coll., 1 ♀ . CÓRDOBA: Luque (Centenares), 16-6-84, 1 ♂ , 1 ♀ ; Luque (Sta. Lucía), 10-5-80, 1 ♂ , BAENA leg. y coll. Hornachuelos, 6-1893, LAUFFER leg., 1 ♂ ; 6-1893, 1 ♂ ; junio, 3♂♂, 1 ♀ , MCNM. GRANADA: La Sagra, 12, 15-7-49, MATEU-COBOS leg., 2♂♂, EEZA. JAÉN: Segura, 1 ♂ , MCNM. MADRID: Escorial (Fte. Teja), 2♂♂, 1 ♀ , MCNM. Escorial (Laguna), 1 ♂ , MCNM. Escorial, 7-1908, ARIAS leg., 1 ♀ , MCNM; ESCRIBANO leg., 1 ♂ , 1 ♀ , MCNM; LAUFFER leg., 1 ♂ , 3♀♀, MCNM. Galapagar, 14-6-30, 1 ♀ , MCNM. Torrelaguna, 8-7-62, COMPTE leg., 1 ♂ , 1 ♀ , MCNM.

3. **O. schrammi** Pic, 1913

Oedemera schrammi Pic, 1913: *Echange:* 137.

Desde la fecha de su descripción sólo ha vuelto a ser mencionada por nosotros (VÁZQUEZ, 1986), cuando describimos la y la genitalia ♂ .

Especie bien caracterizada por la coloración elitral (ver clave); cabeza, pronoto y cara inferior negro con destellos verde metálico.

Cabeza moderamente alargada (LC/AC = 0.73 — 0.92). Ojos poco globosos. Antenas oscuras, sobrepasando la mitad del élitro; 3.er artejo de 3.33 a 3.80 veces más largo que el 2.°; último artejo débilmente asimétrico. Pronoto casi tan ancho por detrás como por delante, con las depresiones anteriores profundas y carenadas por delante (fig. 28). Elitros cortos (LE/LP = 3.39 — 3.75), fuertemente estrechados por detrás y con el margen externo cóncavo en la mitad. Patas negras, excepto tibias y tarsos anteriores que son testáceos; fémures posteriores ♂ de moderada a fuertemente engrosados.

GENITALIA ♂ . IX esternito con la escotadura poco amplia. Tegminito no escotado. Tegmen con la escotadura afectando a algo menos de la mitad de la pieza; parámeros delgados, subparalelos, un poco divergentes en el ápice y con la punta acuminada; en visión lateral están curvados hacia abajo y finamente carenados (figs. 26, 27). Lóbulo medio recto con los ganchos preapicales muy pequeños; ápice redondeado, no dilatado (fig. 25).

GENITALIA ♀ . Deconocida.

CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS.—Algunos individuos de *O. simplex* presentan los élitros coloreados como *O. schrammi*; ambas especies pueden distinguirse por los caracteres dados en la clave; (ver también VÁZQUEZ, 1986).

BIOLOGÍA.—Desconocida; seguramente florícola.

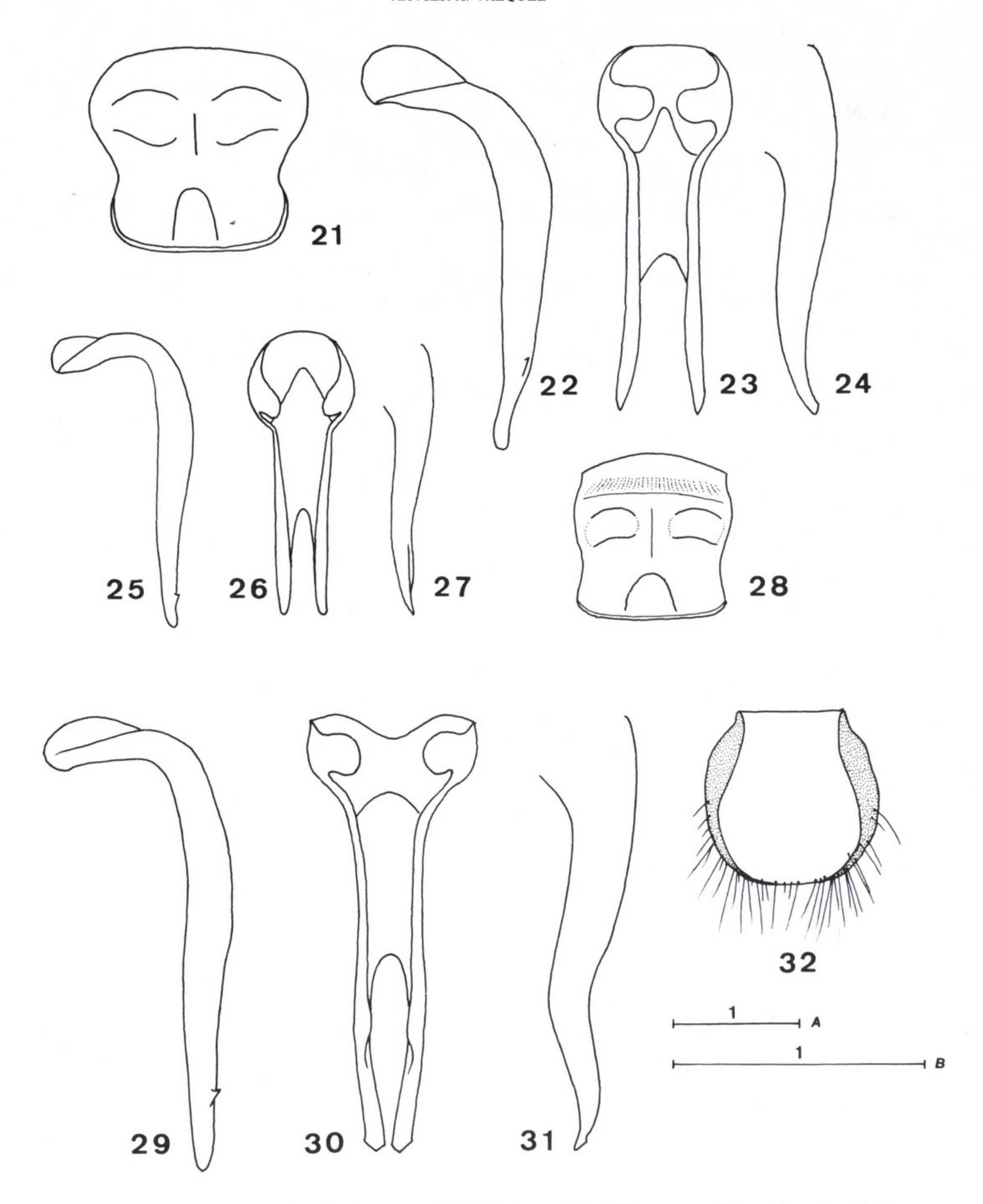
DISTRIBUCIÓN.—Endemismo ibérico propio de la zona levantina, donde no es raro (mapa 2). Localidad típica: Albacete (PIC, 1913).

MATERIAL ESTUDIADO.—ALICANTE: Alcoy, 1 , UCM. ALMERÍA: Sa. María, 7-7-78, LENCINA leg. 1 ♀ (Alotipo). VALENCIA: Alcira, 18-6-11, MORODER leg., 3♂ , TSV. Tabernes, 27-5-34, MORODER leg., 1 ♂ , TSV. Además, los ejemplares mencionados por DOCAVO et al. (1987) de Porta-Coeli (N Valencia) fueron estudiados por nosotros.

4. **Oedemera simplex** (Linné, 1767)

Cantharis simplex Linné, 1767: *Syst. Nat.,* 12 (1): 643.
?Oedemera brevicollis Schmidt, 1846: *Linn. Ent.,* 1: 56.

Elitros desde completamente amarillos hasta con los 2/3 apicales negros



Figs. 21-32.—21-24) *O. simplex:* 21) pronoto; 22) lóbulo medio; 23) tegmen; 24) parámero, visión lateral. 25-28) *O. schrammi:* 25) lóbulo medio; 26) tegmen; 27 parámero, visión lateral; 28) pronoto. 29-32) *O. podagrariae:* 29) Lóbulo medio; 30) tegmen; 31) parámero, visión lateral; 32 esternito genital ♀. (Escala A: figs. 21 y 28; escala B: el resto. Escalas en mm).

y sólo el tercio basal amarillo. Cabeza, pronoto y abdomen ♂ negros; abdomen ♀ anaranjado con manchas laterales oscuras.

Cabeza corta (LC/AC = 0.54 — 0.61). Ojos globosos y sobresalientes. Antenas sobrepasando algo la mitad del élitro; 3.er artejo de 2.57 a 3.33 veces más largo que el 2.°; último artejo poco asimétrico. Pronoto claramente más ancho por delante (fig. 21) y muy estrangulado tras la mitad, con las depresiones anteriores no carenadas por delante. Elitros moderadamente largos (LE/LP = 3.79-4.21) y muy estrechados por detrás. Patas negras, excepto las tibias y tarsos anteriores y a veces los medios que son amarillos o testáceos; fémures posteriores ♂ poco engrosados, con las tibias apenas deformadas.

GENITALIA ♂. IX esternito con la escotadura amplia. Tegminito con el ápice redondeado. Tegmen con la escotadura afectando a menos de la mitad de la pieza, parámeros divergentes en el ápice y con la punta acuminada; en visión lateral presentan una marcada curvatura hacia abajo y el ápice truncado (figs. 23, 24). Lóbulo medio levantado a partir de los ganchos preapicales; punta roma y algo engrosada (fig. 22).

GENITALIA ♀. Segmento genital poco esclerificado; escleritos esternales separados.

CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS.—*O. brevicollis* Schmidt de Italia seguramente no es distinta de *O. simplex* como ya insinuaron SCHATZMAYIR (1926) y PEYERIMHOFF (in KOCHER, 1956); personalmente hemos estudiado algunos ejemplares de Italia que sólo se diferencian de *O. simplex* por las tibias amarillas; el resto, incluso la genitalia ♂, es idéntico en ambas.

BIOLOGÍA (tabla 1).—La larva es desconocida. Los adultos sobre flores de *Chrysanthemum coronarium* L., *Daucus carota*, L., *Allium cepa* L. (COMPTE 1963), de finales de abril a principios de agosto.

DISTRIBUCIÓN.—S de Francia, Península Ibérica y N de Africa. En la Península la conocemos de las siguientes provincias: ESPAÑA: Albacete, Almería, Avila, Badajoz, Baleares, Barcelona, Burgos, Cáceres, Cádiz, Castellón, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Gerona, Granada, Huelva, Huesca, Jaén, Lérida, Madrid, Málaga, Murcia, Orense, Pontevedra, Salamanca, Santander, Segovia, Sevilla, Soria, Tarragona, Teruel, Valencia, Valladolid, Zaragoza. PORTUGAL: Algarve, Alto Alentejo, Beira Alta, Estremadura, Ribatejo. Casi toda la Península y Baleares, aunque muy probablemente falte por completo en el Pirineo y cornisa cantábrica (mapa 3).

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado 489 ejemplares procedentes de las provincias antes mencionadas.

5. **Oedemera barbara** (Fabricius, 1792)

Necydalis barbara Fabricius, 1792: *Ent. Syst.*, 1 (2): 351.

Coloración general verde bronceado con el ápice de los élitros amarillo, así como el margen posterior y a veces el anterior del pronoto y gran parte de las patas.

Cabeza alargada (LC/AC = 0.70 — 0.80). Ojos poco globosos. Antenas alcanzando la mitad de los élitros; 3.er artejo de 2.80 a 3.15 veces más largo que el 2.°; último artejo apenas asimétrico. Depresiones anteriores del pronoto moderadamente marcadas y no carenadas por delante. Elitros cortos

(LE/LP = 3.45 — 3.70), de moderada a fuertemente estrechados. Fémures posteriores ♂ bastante engrosados.

GENITALIA ♂. IX esternito con la escotadura amplia. Tegminito con el ápice redondeado. Tegmen con la escotadura afectando a 1/3 (o poco más) de la pieza; parámeros cortos y robustos, subparalelos, con la punta no dilatada; en visión lateral están un poco curvados hacia abajo y claramente carenados (figs. 19, 20). Lóbulo medio robusto, con el margen inferior algo engrosado y la región apical sinuada por encima; punta acuminada (fig. 18).

GENITALIA ♀. Segmento genital muy poco esclerificado; escleritos esternales separados.

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva desconocida. Adultos sobre flores de *Chrysanthemum coronarium* L., *Daucus carota*, L., *D. maximus* Desf., *Senecio vulgaris* L. (COMPTE, 1963), de mayo a julio. MAGISTRETTI (1967) y BOLOGNA (1975) indican que en Italia se comporta como talasófila, alejándose poco de la franja costera; en la Península Ibérica se localiza también en el interior.

DISTRIBUCIÓN.—Especie mediterránea conocida del N de Africa y la Península Ibérica hasta Turquía. En la Península la conocemos de las siguientes provincias: ESPAÑA: Alicante, Baleares, Barcelona, Cáceres, Cádiz, Córdoba, Gerona, Huelva, Jaén, Lérida, Málaga, Pontevedra, Sevilla, Tarragona, Valencia; PORTUGAL: Algarve, Alto Alentejo, Beira Litoral, Estremadura, Ribatejo. Parece restringida a la zona litoral y sublitoral, tanto mediterránea como atlántica (hasta las islas Cíes), penetrando en el interior sólo en el S de la Península (mapa 4).

MATERIAL ESTUDIADO.—Hemos estudiado 246 ejemplares de las provincias antes mencionadas.

6. **Oedemera flavipes** (Fabricius, 1792)

Necydalis flavipes Fabricius, 1792: *Ent. Syst.*, 1 (2): 355.
Oedemera pusilla Costa, 1852: Fauna Reg. Nap. Edemer.

Coloración general verde bronceado o azul oscuro; patas anteriores en parte amarillas.

Cabeza alargada (LC/AC = 0.84 — 1.0). Ojos poco globosos. Antenas alcanzando la mitad del élitro; 3.er artejo de 2.87 a 4.0 veces más largo que el 2.°; último artejo poco asimétrico. Pronoto con las depresiones anteriores profundas, limitadas por delante por una quilla transversa. Elitros moderadamente largos (LE/LP = 3.65 — 4.0), muy estrechados por detrás. Fémures posteriores ♂ fuertemente engrosados (los individuos enanos los pueden tener poco dilatados).

GENITALIA ♂. IX esternito con la escotadura amplia. Tegminito redondeado en el ápice. Tegmen con la escotadura afectando a menos de la mitad de la pieza; parámeros engrosados en su base, subparalelos, carenados lateralmente y con el ápice acuminado; en visión lateral están curvados hacia abajo (figs. 16, 17). Lóbulo medio más o menos sinuoso, con los ganchos preapicales pequeños y la punta acuminada (fig. 15).

GENITALIA ♀. Esternito genital muy poco esclerificado; escleritos separados.

CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS.—La especie en cuestión presenta una acusada variabilidad en el tamaño; los individuos enanos muestran una ten-

dencia al oscurecimiento de las patas anteriores y a unas proporciones algo distintas de las dadas en la clave y la diagnosis; COSTA en 1852 describió una *Oedemera pusilla* de Italia basada en estos individuos aberrantes que fue sinonimizada por SCHATZMAYR en 1926.

BIOLOGÍA (tabla 1).—La larva fue localizada por PERRIS (1877) en ramas muertas y esponjosas de castaño *(Castanea)*, pero sin duda tiene otros huéspedes vegetales desconocidos hasta la fecha. Los adultos sobre flores de *Allium cepa*, L., *Leontodon vulgare* L., *Chrysanthemum coronarium* L., *Daucus carota*, L., *Smyrnium olusatrum* L. (COMPTE, 1963), de finales de abril a finales de agosto.

DISTRIBUCIÓN.—En toda Europa (hasta el S de Escandinavia) alcanzando el Cáucaso y Próximo Oriente; Argelia y Tunicia (KOCHER, 1956, la cita de Marruecos en su catálogo). Muy común en casi toda la Península Ibérica y Baleares, encontrándose en todo tipo de ambiente, desde el nivel del mar hasta más de 1.700 metros; la conocemos de las provincias siguientes: ESPAÑA: Asturias, Avila, Baleares, Barcelona, Burgos, Cáceres, Castellón, Ciudad Real, Coruña, Cuenca, Gerona, Guadalajara, Guipúzcoa, Huesca, León, Lérida, Lugo, Madrid, Navarra, Orense, Oviedo, Pontevedra, Rioja, Salamanca, Santander, Soria, Tarragona, Teruel, Valencia, Vizcaya, Zaragoza; PORTUGAL: Alto Alentejo, Beira Alta, Beira Baixa, Beira Litoral, Douro Litoral, Estremadura, Minho. Sorprendentemente parece faltar en el tercio sur peninsular (mapa 5), lo que concuerda con su ausencia en Marruecos; sería interesante comprobar si vive en efecto en el resto de Africa Menor.

MATERIAL ESTUDIADO: Se han estudiado un total de 1.084 ejemplares.

7. **Oedemera podagrariae** (Linné, 1767)

Necydalis podagrariae Linné, 1767: *Syst. Nat.*, 12: 642.
Oedemera sebastianié. Pic, 1920: *Echange, 36:* 6.

Caracterizada por la sinuosidad ocular (fig. 3) y por los élitros y patas en gran parte amarillos; cuerpo muy pubescente. Cabeza, pronoto y abdomen ♂ negro con destellos verde metálico; pronoto ♀ amarillo, así como los flancos del abdomen, el resto como el ♂ .

Cabeza corta (LC/AC = 0.50 — 0.65). Ojos globosos. Antenas alcanzando el tercio apical de los élitros; 3.er artejo de 4.10 a 5.70 veces más largo que el 2.°; último artejo marcadamente asimétrico. Pronoto con las depresiones anteriores profundas y algo carenadas por delante. Elitros moderadamente largos (LE/LP = 4.0 — 4.56), bastante estrechados por detrás. Fémures posteriores ♂ muy engrosados.

GENITALIA ♂ . IX esternito con la escotadura apical amplia. Tegminito redondeado o truncado en el ápice. Tegmen con la escotadura afectando a la mitad de la pieza; parámeros delgados, un poco convergentes en el ápice, con la punta aplanada, levantada y truncada oblícuamente hacia afuera y hacia dentro (fig. 30); en visión lateral son sinuosos y con un pequeño diente lateral subapical (fig. 31). Lóbulo medio delgado, casi recto, con el ápice no dilatado y romo (fig. 29).

GENITALIA ♀ . Esternito genital esclerificado, con los dos escleritos independientes y en forma de herradura (fig. 32).

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva desconocida. Los adultos de mayo a agosto.

DISTRIBUCIÓN.—Ampliamente difundida por toda Europa (hasta el S de Escandinavia), llegando hasta el Cáucaso y Turquía. En la Península Ibérica es común en los sistemas montañosos húmedos de la mitad N y muy esporádica o inexistente en el resto; en el N la conocemos en la S.ª de la Estrela, S.ª do Geres, Galicia, Montes de León, Cordillera Cantábrica, Picos de Europa y Urbión, Moncayo, Pirineo y Prepirineo, S.ª Transversal y Prelitorial catalanas, Montseny, Sistema Central y S.ª de Gúdar; en la mitad S sólo la conocemos de la S.ª de Alcaraz (Albacete), S.ª de Aitana (Alicante), S.ª Madrona y Despeñaperros (S.ª Morena). Falta en Baleares (mapa 6).

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado 584 ejemplares procedentes de las zonas mencionadas.

8. **Oedemera korbi** Seidlitz, 1899

Oedemera korbi Seidlitz, 1899: *Naturgesh. Ins. Deuts.*, 5 (2): 911-912.

Coloración general azul o azul violáceo poco metalizado, raramente verde bronceado; abdomen ♀ anaranjado con el ápice oscuro.

Cabeza corta (LC/AC = 0.58 — 0.67). Ojos grandes pero poco globosos y sinuados tras las inserciones antenales (fig. 3). Antenas alcanzando la mitad de los élitros; 3.er artejo de 2.58 a 3.20 veces más largo que el 2.°; último artejo un poco asimétrico (fig. 36). Pronoto con las depresiones anteriores poco profundas y no carenadas por delante. Elitros moderadamente largos (LE/LP = 3.85 — 4.20) y poco estrechados por detrás. Fémures posteriores ♂ muy engrosados.

GENITALIA ♂. IX esternito esclerotizado por completo y con la escotadura amplia (fig. 41). Tegminito redondeado en el ápice. Tegmen con la escotadura afectando a menos de la mitad de la pieza; parámeros cortos, robustos y curvados hacia adentro; punta roma; en visión lateral están poco curvados hacia abajo (figs. 34, 35). Lóbulo medio doblemente sinuado; ápice acuminado (fig. 33).

GENITALIA ♀. Esternito genital con los dos escleritos laminares independientes (fig. 43); terguito con las varillas dilatadas en su mitad distal.

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva desconocida. Adultos de mayo a julio.

DISTRIBUCIÓN.—Península Ibérica, S de Francia, Suiza y N de Italia. Parece que establece vicariancia con *O. lateralis* Gebler de Hungría, Bulgaria, S de Rusia, Cáucaso y Siberia. En la Península Ibérica es relativamente común en puntos del Sistema Ibérico (Mtes. Universales, S.ª de Albarracín y S.ª de Gúdar); además la conocemos de diversos puntos de Cataluña, donde es escasa y localizada (VÁZQUEZ, 1987), Granada y Toledo. Falta en el archipiélago Balear (mapa 7).

MATERIAL ESTUDIADO.—CUENCA: Cuenca, 1 ej., MCNM. GRANADA: La Sagra, 2-7-76, FERRER leg. y coll., 1 ♂, 1 ♀. TERUEL: Albarracín, 6-1906, Arias leg., 2 ej., MCNM. Frías de Albarracín, 7-58, ESPAÑOL leg., 1 ej., MZB. Nogueruela (Mas Cervera), 14-7-86, VÁZQUEZ leg., 5 ej. Teruel, 6-30, Muñoz leg., 1 ej.; 28-5-33, Muñoz leg., 1 ej.; MCNM. Villahermosa del Campo, 1 ej., MCNM. Virgen de la Vega (S.ª Gúdar), 15-7-86, Vázquez leg., 2 ej. TOLEDO: Seseña, Ortego leg. y coll., 2♂♂. CATALUÑA (ver VÁZQUEZ, 1987).

9. **Oedemera unicolor** Schmidt, 1846

Oedemera unicolor Schmidt, 1846: *Linn. Ent.*, 1: 74.

Coloración general verde bronceado, a veces casi negro, más raramente azul oscuro; abdomen ♀ coloreado como el resto del cuerpo.

Cabeza corta (LC/AC = 0.54 — 0.58). Ojos grandes, poco globosos y sinuados tras las inserciones antenales. Antenas alcanzando el tercio apical de los élitros; 3.er artejo entre 4.28 y 5.20 veces más largo que el 2.º; último artejo muy asimétrico (fig. 40). Pronoto con las depresiones anteriores poco profundas y no carenadas por delante. Elitros moderadamente largos (LE/LP 3.71 — 4.40), bastante estrechados por detrás. Fémures posteriores ♂ menos dilatados que en la especie anterior.

GENITALIA ♂ . IX esternito con la zona central apenas esclerotizada y la escotadura muy estrecha (fig. 42). Tegminito con el ápice redondeado. Tegmen con la escotadura profunda, afectando a la mitad de la pieza; parámeros largos, delgados, curvados hacia adentro y con la punta acuminada; en visión lateral están poco curvados hacia abajo (figs. 38, 39). Lóbulo medio recto, con el ápice sinuoso y romo (fig. 37).

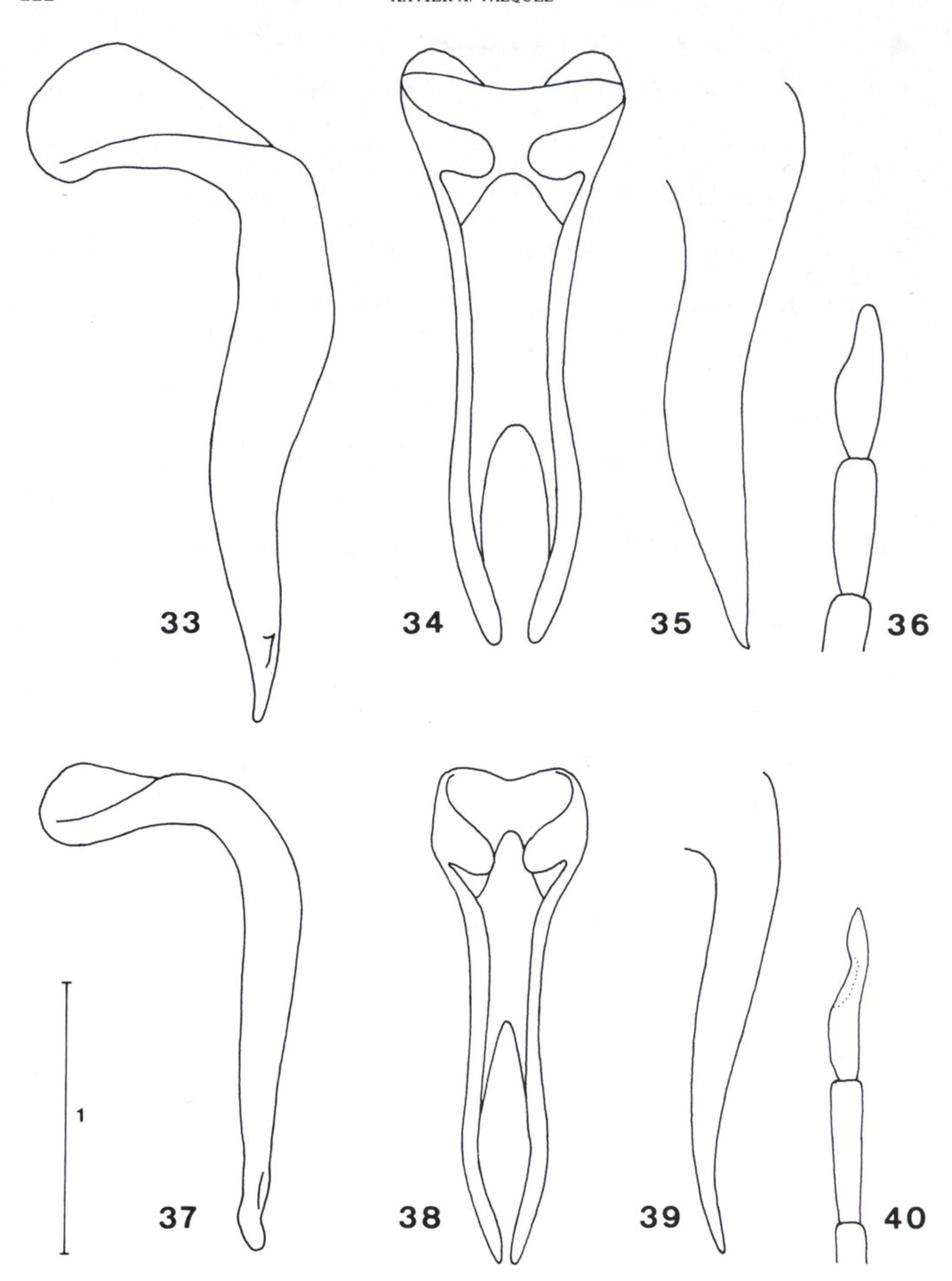
GENITALIA ♀ . Terguito y esternito genitales reducidos a finas varillas (fig. 44).

CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS.—La presente especie ha sido considerada por varios autores (SCHMIDT, 1846; SEIDLITZ, 1899; SCHATZMAYR, 1926) cercana a *O. atrata* Schmidt especie de la 2.ª Sección; nosotros creemos que debe colocarse en esta 1.ª Sección ya que posee la costilla externa separada del margen lateral, junto a *O. korbi* y *O. podagrariae* por la presencia de sinuosidad ocular; concretamente, los individuos azules se asemejan bastante a *O. korbi* y para una correcta determinación debe recurrirse al estudio del edeago.

BIOLOGÍA (tabla 1).—Adultos de marzo a julio. Larva desconocida.

DISTRIBUCIÓN.—Especie de origen bético-rifeño propia del tercio S de la Península Ibérica y N de Marruecos; al menos en la Península parece que está en progresión, llegando por el O hasta Lisboa, por el E hasta el S de Albacete y por el N hasta el valle del Tiétar (Avila). Falta en Baleares (mapa 7).

MATERIAL ESTUDIADO.—ESPAÑA: ALBACETE: Yeste, 9-5-87, LENCINA leg., 6♂♂. AVILA: Ramacastañas, 29-4-85, MOZOS leg. y coll., 1 ♂ . CÁCERES: Alcuéscar, PACHECHO leg., 2♂♂, MCNM. CÁDIZ: Algeciras, 25-4-21, 1♂ . MZB. Conil, 7-71, Ramírez leg., 1 ♂ , Vives coll. Los Barrios a Farinas, 25-5-86, TORRES leg. 1♂ . Tarifa, 22, 25-4-81, ORTEGO leg. y coll., 1 ♂ . CIUDAD REAL: Fuencaliente, CABRE leg., 1 ♂ , MCNM. HUELVA: Punta Umbría, 5-4-82. YÉLAMOS leg. y coll., 1♂ . JAÉN: Cazorla, 19-5-78, Lencina leg., 1 ♂ . Chiclana de Segura, 4-19, SMITH leg., 3♂♂, 2♀♀, MCNM. MÁLAGA: Ojen, 21-4-79, 5-5-79, FERRER leg. y coll., 6♂♂. Pantano Cancelada (Benahavís), 16-4-83, Ferrer leg. y coll., 1 ♂ . Sª. Bermeja (Estepona), 7-5-77, RAMÍREZ, leg., 1♂ , VIVES coll., SEVILLA: Cazalla de la Sierra, 1♂ , MCNM. El Picudo, 30-5-60, SALOM leg., 1 ♂, UCM. PORTUGAL: ALGARVE: Odeceixe (Barr. de Bravuria), 15-5-82, 1 ♀ , Serrano coll. ESTREMADURA: Arrabida, 14-4-78, 14-5-79, 1 ♂ , ♀ Serrano coll. Sesimbra, 7-5-83, Zuzarte leg., 2♂♂, 2♀♀. Portinho do Arrabida, 19-4-70, Zuzarte leg., 2 ♂. RIBATEJO: Benavente, 25-3-81, ZUZARTE leg., 1 ♂. Coruche, 25-4-76, 3-5-76,



Figs. 33-40.—33-36) *O. korbi:* 33) lóbulo medio; 34) tegmen; 35) parámero, visión lateral; 36) últimos artejos antenales. 37-40) *O. unicolor:* 37) lóbulo medio; 38) tegmen; 39) parámero, visión lateral; 40) últimos artejos antenales. (Escala en mm).

26-4-82, 14-5-83, ZUZARTE leg., 11♂♂, 1 ♀. Foros de Benfica, 25-4-82, ZUZARTE leg., 2 ♀♀.

SEIDLITZ (1899) la cita de Chiclana (sin especificar), SCHATZMAYR (1926) de Evora y MAGISTRETTI (1941) de Algeciras.

2.ª SECCION

Especies con la costilla elitral externa unida al margen lateral en el ápice. 7 especies íbero-baleares.

10. **Oedemera femorata** (Scopoli, 1763)

Cantharis femorata Scopoli, 1763: *Ent. Carniol.:* 45.
Necydalis flavescens Linné, 1767: *Syst. Nat.,* 12 (1): 642.

Coloración general negra con destellos metálicos azules o verdes; élitros amarillos por completo o sólo con el margen externo oscurecido.

Cabeza un poco alargada (LC/AC = 0.54 — 0.75). Ojos muy globosos. Antenas alcanzando el cuarto apical de los élitros; 3.er artejo de 3.41 a 4.60 veces más largo que el 2.°; último artejo muy asimétrico. Pronoto con las depresiones anteriores profundas, apenas carenadas por delante. Elitros largos (LE/LP = 4.44 — 4.77) y muy estrechados por detrás. Fémures posteriores ♂ bastante dilatados.

GENITALIA ♂. IX esternito con la escotadura amplia. Tegminito escotado en el ápice (fig. 48). Tegmen con la escotadura afectando a algo menos de un tercio de la pieza; parámetros cortos, robustos, un poco curvados hacia adentro y con la punta aplanada, dilatada y con un saliente anguloso lateral (fig. 46); en visión lateral están doblemente curvados, presentando un pequeño diente subapical (fig. 47). Lóbulo medio delgado, curvado suavemente hacia abajo a partir de la mitad de la pieza y en ocasiones con el ápice algo levantado; ganchos preapicales grandes (fig. 45).

GENITALIA ♀. Esternito genital bien esclerotizado; escleritos en forma de J enfrentadas, separados en el ápice.

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva desconocida. Adultos de junio a agosto.

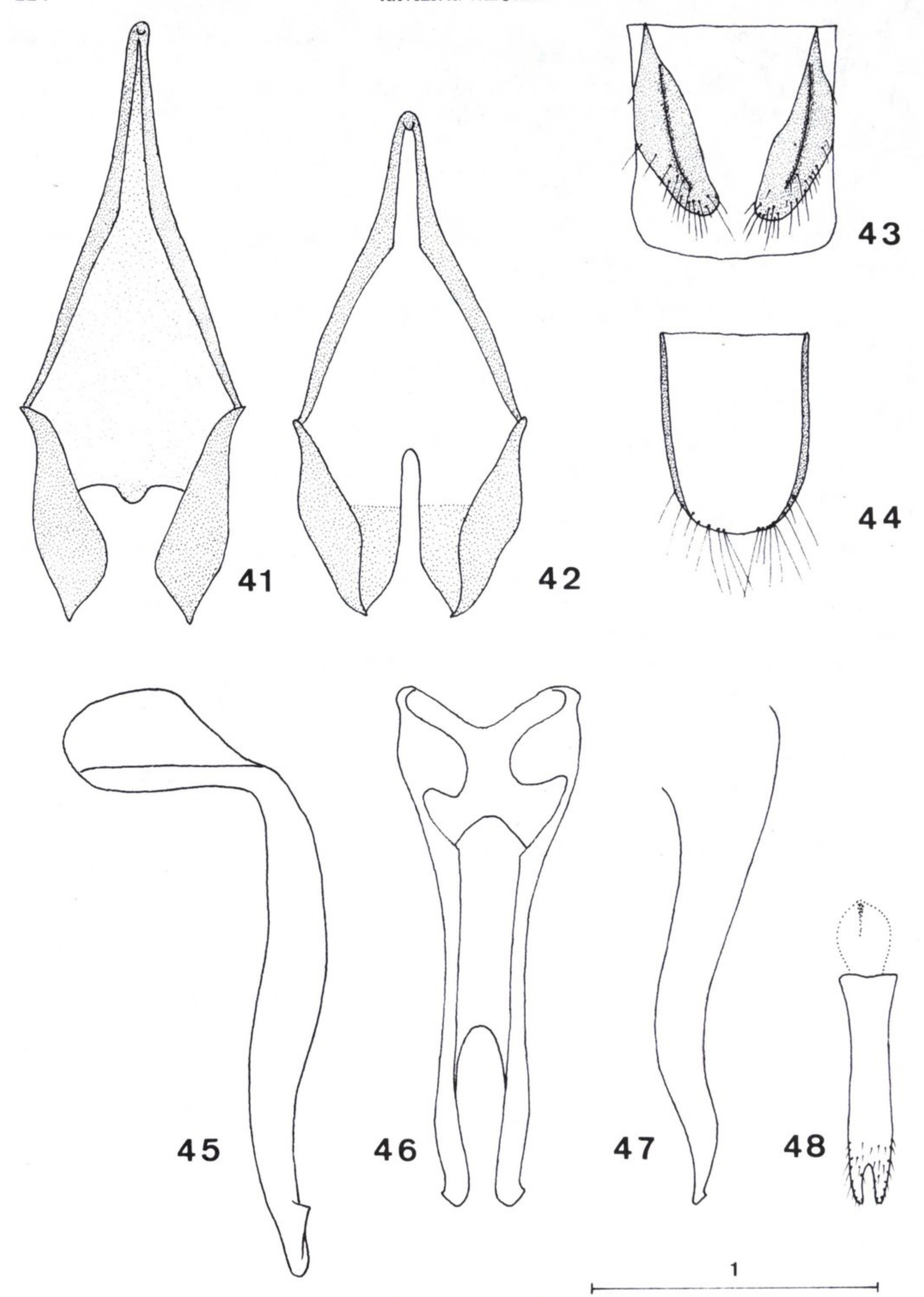
DISTRIBUCIÓN.—Ampliamente difundida por Europa centro-oriental hasta el Cáucaso y NO de Irán (SVIHLA, 1978). En el O y S del continente es más esporádica y montana. En la Península Ibérica la conocemos de la Cordillera Cantábrica, Pirineos, Mtes. Universales, S.ª de Gúdar, S.ª de Guadarrama y S.ª Nevada, siendo probable que aparezca en otros sistemas montañosos, es especial de la mitad Norte; falta en Baleares (mapa 8).

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado 78 ejemplares procedentes de los puntos antes mencionados.

11. **Oedemera subulata** Olivier, 1794

Oedemera subulata Olivier, 1794: *Ent.,* 3 (5): 15.

Coloración general negra con destellos verde metálico; élitros negros o más o menos manchados de amarillo (ver clave).



Figs. 41-48.—41-42) Segmento genital ♂ : 41) *O. korbi*; 42) *O. unicolor*. 43-44) Esternito genital ♀ : 43) *O. korbi*; 44) *O. unicolor*. 45-48) *O. femorata:* 45) lóbulo medio; 46) tegmen; 47) parámero, visión lateral; 48) tegminito. (Escala en mm).

Cabeza corta (LC/AC = 0.55 — 0.62). Ojos muy globosos. Antenas alcanzando el cuarto apical de los élitros; 3.er artejo de 3.64 a 4.60 veces más largo que el 2.°; último artejo poco asimétrico. Pronoto con las depresiones anteriores algo carenadas por delante. Elitros muy largos, (LE/LP = 4.73 —- 5.79) fuertemente estrechados por detrás. Fémures posteriores ♂ de poco a muy dilatados.

GENITALIA ♂ . IX esternito con la escotadura amplia. Tegminito redondeado en el ápice. Tegmen con la escotadura muy estrecha basalmente, afectando a más de la mitad de la pieza; parámeros sinuosos y divergentes en el ápice; en visión lateral están doblemente sinuados (figs. 50, 51). Lóbulo medio recto, con el ápice romo y curvado hacia abajo (fig. 49).

GENITALIA ♀ . Esternito genital con los dos escleritos unidos en el ápice y bien esclerificados.

CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS. En la Península Ibérica existen algunas citas antiguas (DE LA FUENTE, 1932) de una especie alpina, *O. tristis* Schmidt, de la cual no conocemos ningún ejemplar ibérico, habiendo sido seguramente confundida con las formas melánicas de *O. subulata*, que hasta el presente eran desconocidas, o con los individuos grandes de la especie siguiente.

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva desconocida. Adultos de junio a agosto.

DISTRIBUCIÓN.—Ampliamente difundida por el centro de Europa hasta el Cáucaso y Turquía; en el Sur es más esporádica y en el Norte falta en la mayor parte de la región atlántica. En la Península Ibérica está limitada a los sistemas montañosos del cuarto N; se ha estudiado un ejemplar etiquetado «Madrid» (MCNM) que representaría la única cita en el Sistema Central, aunque creemos que queda pendiente de comprobación su presencia en esta zona. Concretamente la conocemos del N de Portugal (S.ª Amarela, S.ª do Geres), Picos de Europa, Moncayo, Pirineo, S.ª Transversal catalana y Montseny. Falta en Baleares (mapa 3).

MATERIAL ESTUDIADO.—Hemos estudiado un total de 90 ejemplares.

12. **Oedemera atrata** Schmidt, 1846

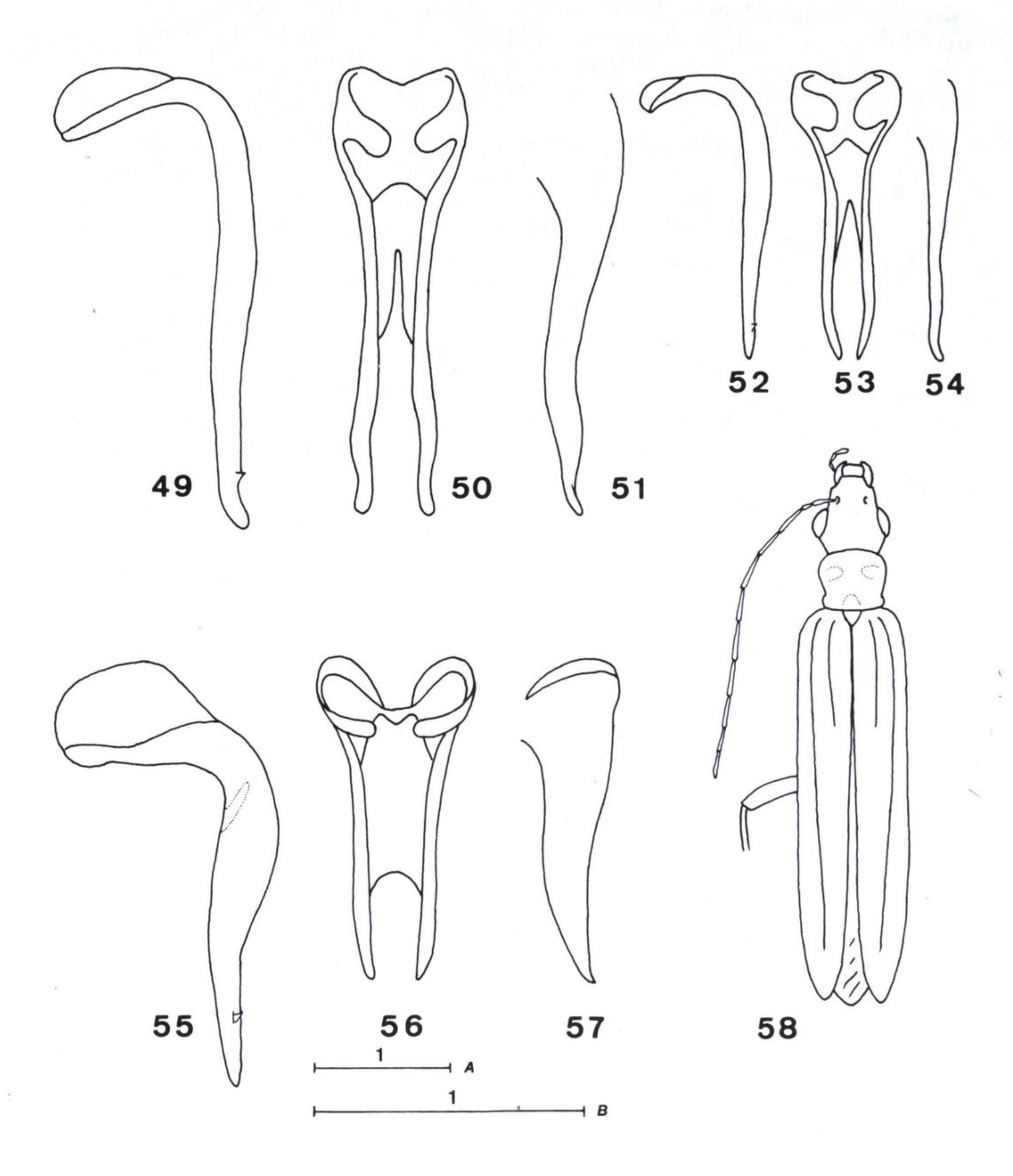
Oedemera atrata Schmidt, 1846: Linn. *Ent.*, 1: 77.

Coloración general enteramente negra brillante.

Cabeza corta (LC/AC = 0.47 — 0.52). Ojos muy globosos, con el margen interno un poco sinuado. Antenas alcanzando el tercio apical de los élitros; 3.er artejo de 3.22 a 4.0 veces más largo que el 2.°; último artejo muy asimétrico. Depresiones anteriores del pronoto algo carenadas por delante. Elitros largos (LE/LP = 4.28 — 4.75), muy estrechados por detrás. Fémures posteriores ♂ de poco a bastante engrosados.

GENITALIA ♂ . IX esternito con la escotadura amplia. Tegminito no escotado en el ápice. Tegmen con la escotadura afectando a más de la mitad de la pieza; parámeros no sinuosos y curvados hacia dentro en el ápice (figs. 53, 54). Lóbulo medio recto y delgado, con la región apical a veces levemente curvada hacia abajo; punta acuminada (fig. 52).

GENITALIA ♀ . Esternito genital bien esclerotizado y con los dos escleritos separados.



Figs. 49-58.—49-51) *O subulata:* 49) lobulo medio; 50) tegmen; 51) parámero, visión lateral. 52-54) *O. atrata*: 52) lóbulo medio; 53) tegmen; 54) parámero, visión lateral. 55-57) *O. nobilis*: 55) lóbulo medio; 56) tegmen; 57) parámero, visión lateral; 58) Aspecto general de *O. lurida*, habitus (Escala A: Fig. 58; escala B: el resto. Escalas en mm).

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva desconocida. Adultos de mayo a julio. Cabe destacar que esta especie tiene preferencia por la pilionácea *Spartium juncem* L., único caso conocido de cierta especificidad en el género.

DISTRIBUCIÓN.—Especie euromediterránea propia de la Península Ibérica, S de Francia, Italia, Dalmacia y Grecia. En la Península sólo la conocemos de Cataluña, donde no es rara en la zona mediterránea (VÁZQUEZ, 1987). Falta en Baleares (mapa 2).

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado 85 ejemplares procedentes todos de Cataluña.

13. **Oedemera nobilis** (Scopoli, 1763)

Oedemera nobilis Scopoli, 1763: *Ent. Carniol.*: 45.

Coloración general variable, verde, azul o violeta, con destellos metálicos dorados o cobrizos a veces muy extendidos; tibias anteriores en gran parte amarillas o amarillo-testáceas.

Cabeza alargada (LC/AC = 0.92 — 1.08) y con numerosas arrugas. Ojos muy globosos. Antenas casi alcanzando el ápice elitral; 3.er artejo de 3.80 a 5.80 veces más largo que el 2.°; último artejo muy asimétrico. Pronoto con las depresiones bien marcadas y finamente carenadas por delante; disco con arrugas manifiestas. Elitros moderadamente largos (LE/LP = 3.84 — 4.50), fuertemente estrechados por detrás. Fémures posteriores muy dilatados.

GENITALIA ♂. IX esternito con la escotadura amplia. Tegminito escotado en el ápice. Tegmen corto y ancho, con la escotadura semicircular afectando a menos de la mitad de la pieza; parámeros cortos, subparalelos, con la punta acuminada y algo curvada hacia abajo en visión lateral (figs. 56, 57). Lóbulo medio adelgazado e inclinado hacia abajo a partir de la mitad de la pieza; punta acuminada (fig. 55).

GENITALIA ♀. Esternito genital bien esclerotizado; escleritos independientes.

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva en tallos secos de *Spartium junceum* (PERRIS, 1887), *Cirsium lancelatum* Scop. (RABAUD, 1912, con observaciones sobre su etología poco fiables). Los adultos sobre flores de *Hieracium* (JOY, 1976), de mayo a agosto, más frecuente en ambiente húmedos.

DISTRIBUCIÓN.—Especie europea muy común en la zona mediterránea, haciéndose más rara hacia el N (llega de modo esporádico hasta el S de Inglaterra y centroeuropa); presente también en el N de Africa. En la Península Ibérica (mapa 9) es muy abundante desde el nivel del mar hasta los 1.700 metros o más. COMPTE (1963) la cita en Baleares, de donde no hemos estudiado ningún ejemplar; la conocemos de las siguientes provincias. ESPAÑA: Albacete, Alicante, Asturias, Avila, Barcelona, Burgos, Cáceres, Castellón, Ciudad Real, Córdoba, Coruña, Cuenca, Gerona, Granada, Guadalajara, Guipúzcoa, Huesca, Jaén, León, Lérida, Lugo, Madrid, Málaga, Murcia, Navarra, Orense, Pontevedra, Rioja, Salamanca, Santander, Segovia, Tarragona, Teruel, Valencia, Vizcaya, Zaragoza; PORTUGAL: Algarve, Alto Alentejo, Beira Alta, Douro Litoral, Estremadura, Minho, Ribatejo.

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado 1176 ejemplares procedentes de las provincias mencionadas.

14. **Oedemera virescens** (Linné, 1767)

Cantharis virescens Linné, 1767: *Syst. Nat.*, 12 (1): 650.

Junto con las dos especies siguientes fueron ya estudiadas por el autor (VÁZQUEZ, 1985). Se trata de un grupo homogéneo con caracteres externos muy similares, pero genitalias ♂ y ♀ bien diferenciadas. Tienen en común: coloración general verde grisáceo poco metalizado; cabeza corta (LC/AC < 0.70), ojos moderadamente globosos, antenas alcanzando la mitad del élitro, 3.er artejo entre 3 y 4 veces más largo que el 2.°, último artejo un poco asimétrico; pronoto con las depresiones poco profundas y apenas carenadas por delante; élitros muy largos, entre 5 y 6 veces más largos que el pronoto y poco o nada estrechados por detrás.

En la especie en cuestión, el ♂ presenta los fémures posteriores algo engrosados y el esternito anal más corto que los dos segmentos anteriores junto (fig. 4); la ♀ posee el pigidio sólo un poco más largo que el esternito anal (fig. 5).

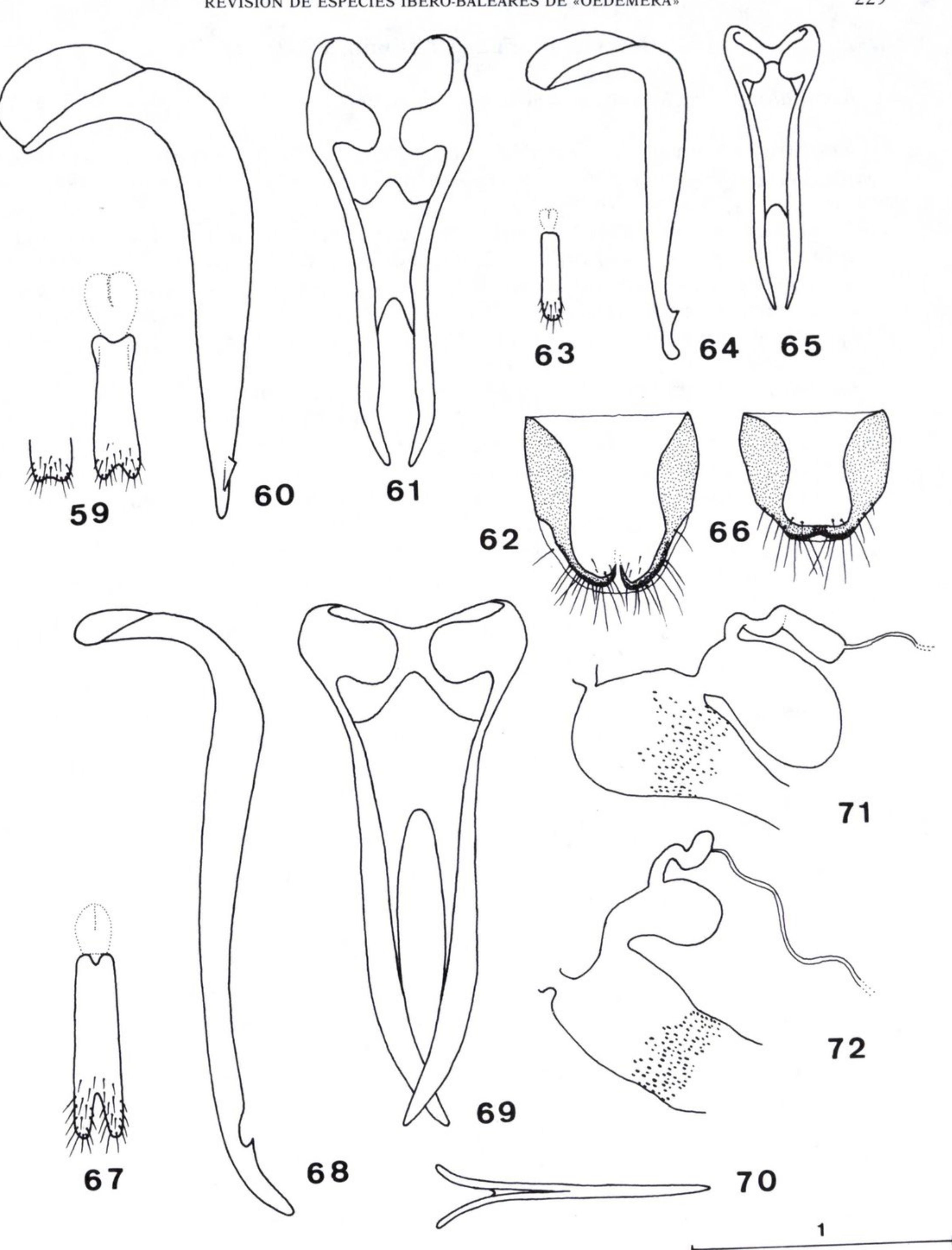
GENITALIA ♂. IX esternito totalmente esclerotizado, escotadura apical amplia. Tegminito más o menos escotado en el ápice (fig. 59). Tegmen con la escotadura afectando a menos de la mitad de la pieza; parámeros algo acodados cerca del ápice por lo que convergen bruscamente, punta acuminada (fig. 61); en visión lateral están algo curvados hacia abajo. Lóbulo medio recto, con el ápice acuminado (fig. 60).

GENITALIA ♀. Esternito genital con los dos escleritos independientes, en forma de J enfrentadas (fig. 62). Apodema sencillo; pigidio más largo que el apodema y más corto que el tubo ovopositor. Dentículos vaginales concentrados preferentemente en la zona basal dilatada de la vagina; glándula espermatecal apical (fig. 71).

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larvas en tallos viejos de *Aconitum napellus* L., *Typha, Helianthus tuberosus* L., *Senecio jacobaea* L. (HORION, 1956) y *Eupatorium* (ROZEN, 1960). Adultos de mayo a julio.

DISTRIBUCIÓN.—Eurosiberiana, rara en la región mediterránea. En la Península Ibérica se conoce sólo del Pirineo y Prepirineo, donde es bastante común, y de algunos puntos de Cataluña mediterránea. Es dudosa su presencia en Baleares ya que; las citas existentes son muy antiguas y no han podido comprobarse (mapa 1).

MATERIAL ESTUDIADO.—Además del mencionado por el autor (1985) se ha estudiado el siguiente material adicional: ANDORRA: Pal, 6-7-87, VIVES leg. y coll., 1 ♀. BARCELONA: Coll de Bracons (Torelló), 5-7-84, VÁZQUEZ leg., 3♂♂, 1 ♀. Santuari de la Salut (S Olot), 5-7-84, Vázquez leg., 1 ♀. St. Quirze de Besora, 27-6-87, Vázquez leg., 1 ♂. Sta. María de Lillet, 28-6-87, VÁZQUEZ leg., 1 ♀. GERONA: Collada de Toses, 23, 24-6-84, VÁZQUEZ leg., 8 ♂♂, 5♀♀. La Masella, 23-6-84, VÁZQUEZ leg., 1 ♀. La Molina, 23-6-84, VÁZQUEZ leg., 2♀♀. Pardines, 24-6-84, VÁZQUEZ leg., 1 ♂. Vidrà, 6-6-86, ARRIBAS leg., 1 ♂. LÉRIDA: Mont Rumies (V. Aran), 10-7-81, DANTART leg. y coll., 1 ♂. Os de Civis, 24-5-86, DANTART leg. y coll., 2♂♂. Plà de l'Artig (V. Arán), 12-7-84, Dantart leg. y coll., 3♂♂. Vall del Mulleres (V. Aran), 7-7-84, DANTART leg., 1 ♀.



Figs. 59-72.—59-62) *O. virescens*: 59) tegminito; 60) lóbulo medio; 61) tegmen; 62) esternito genital ♀ . 63-66) *O. lurida*: 63) tegminito; 64) lóbulo medio; 65) tegmen; 66) esternito genital ♀ . 67-70) *O. caudata*: 67) tegminito; 68) lóbulo medio; 69) tegmen; 70) apodema ♀ . 71-72) Extremo del complejo genital ♀ : 71) *O. virescens*; 72) *O. lurida*.

15. **Oedemera lurida** (Marsham, 1802) (fig. 58)

Necydalis lurida Marsham, 1802: *Ent. Brit.*: 360.

Fémures posteriores ♂ simples, no engrosados; esternito anal ♂ más corto que los dos segmentos anteriores juntos (fig. 4). Pigidio ♀ poco más largo que el esternito anal (fig. 5).

GENITALIA ♂. IX esternito totalmente esclerotizado; escotadura apical amplia. Tegminito con el ápice redondeado (fig. 63). Tegmen con la escotadura afectando a menos de la mitad de la pieza; parámeros convergentes de modo gradual, punta acuminada (fig. 65); en visión lateral están algo curvados hacia abajo. Lóbulo medio con la punta dilatada en forma de botón y algo inclinada hacia abajo (fig. 64).

GENITALIA ♀. Esternito genital con los dos escleritos unidos en el ápice (fig. 66). Apodema sencillo; pigidio de similar longitud al apodema y más corto que el tubo ovopositor. Dentículos vaginales situados antes de la dilatación terminal; glándula espermatecal lateral (fig. 72).

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva en tallos secos de *Senecio nemoralis* L., *Centaurea scabiosa* L. (KALTENBACH, in COMPTE, 1963); los datos de CLEU (1945) no se refieren, según ROZEN (1960), a una larva de *Oedemeridae*. Los adultos surgen de finales de abril a mediados de septiembre y en cualquier tipo de ambiente, desde el nivel del mar hasta la alta montaña.

DISTRIBUCIÓN.—Especie de amplísima dispersión que habita en toda Europa (salvo el N de Escandinavia), Siberia y China, aunque MAGISTRETTI (1967) pone en duda estas dos últimas localizaciones. En la Península Ibérica está ampliamente difundida (mapa 1); la conocemos de las siguientes provincias: ESPAÑA: Albacete, Alava, Asturias, Avila, Barcelona, Burgos, Cáceres, Cádiz, Ciudad Real, Cuenca, Gerona, Guadalajara, Huesca, Jaén, León, Lérida, Lugo, Madrid, Murcia, Navarra, Orense, Santander, Segovia, Sevilla, Soria, Tarragona, Teruel, Valencia, Zaragoza; PORTUGAL: Alto Alentejo, Beira Litoral, Minho, Ribatejo.

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado un total de 1004 ejemplares.

16. **Oedemera caudata** Seidlitz, 1899

Oedemera caudata Seidlitz, 1899: *Naturgesch. Ins. Deuts.*, 5 (2): 918.

Fémures posteriores ♂ un poco engrosados; esternito anal ♂ más largo que los dos segmentos anteriores juntos (fig. 6). Pigidio ♀ mucho más largo que el esternito anal (fig. 7).

GENITALIA ♂. IX esternito con la lámina apical transparente y muy poco esclerificada; escotadura apical amplia. Tegminito fuertemente escotado (fig. 67). Tegmen con la escotadura afectando a más de la mitad de la pieza; parámeros convergentes de modo gradual, punta acuminada (fig. 69); en visión lateral están algo curvados hacia abajo. Lóbulo medio escotado ante los ganchos preapicales; región apical curvada hacia abajo; punta no dilatada (fig. 68).

GENITALIA ♀. Esternito genital con los dos escleritos independientes. Apodema bifurcado (fig. 70) y más corto que el pigidio; tubo ovopositor menor

o de igual longitud al pigidio. Dentículos vaginales concentrados cerca de la dilatación basal; glándula espermatecal subapical.

BIOLOGÍA (tabla 1).—Larva desconocida. Adultos sobre flores de *Chrysanthemun coronarium* (COMPTE, 1963), de principios de abril a finales de junio.

DISTRIBUCIÓN.—Elemento holomediterráneo con distribución discontinua por su constante confusión con la especie anterior. En la Península Ibérica la conocemos de la zona litoral y prelitoral de Cataluña, Málaga y Cádiz; en el O se adentra en el interior, ocupando el tercio S de Portugal (Algarve, Alto Alentejo, Baixo Alentejo, Ribatejo) y Badajoz; no disponemos de datos referentes al levante peninsular donde es muy posible su presencia. Común en Baleares (Menorca y Mallorca) donde parece sustituir a *O. lurida;* en la Península conviven ambas especies, pero hacia el S *O. caudata* se hace más frecuente (mapa 8). SCHATZMAYR (1926) la cita de Evora (Alto Alentejo).

MATERIAL ESTUDIADO.—Se han estudiado 154 ejemplares.

COLECCIONES ESTUDIADAS

A continuación enumeramos alfabéticamente las colecciones que han sido revisadas para la realización de este trabajo, indicando la abreviatura que hemos utilizado en el texo:

— Coll. Departamento de Zoología de la Universidad de Coimbra.

— Coll. Departamento de Zoología de la Universidad Complutense de Madrid **(UCM)**.

— Coll. Departamento de Zoología de la Universidad de Granada **(UG)**.

— Coll. Departamento de Zoología de la Universidad de León.

— Coll. Departamento de Zoología de la Universidad de Santiago.

— Coll. Estación Experimental de Zonas Aridas de Almería **(EEZA)** (parte).

— Coll. Instituto de Investigaçao Científica Tropical de Lisboa **(ITL)**.

— Coll. Luis Iglesias (Galicia).

— Coll. Musée Hongrois d'Histoire Naturelle (Budapest) **(MHNB)** (1 holotipo).

— Coll. Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid **(MCNM)**.

— Coll. Museu de Zoología de Barcelona **(MZB)**.

— Coll. Torres Sala de Valencia **(TSV)**.

En caso de colecciones particulares se indica el nombre sin abreviar del propietario y si el material está depositado en nuestra propia colección no se añade ninguna especificación.

AGRADECIMIENTOS.—El autor expresa su gratitud a los responsables de las colecciones mencionadas, que tan amablemente permitieron su estudio: M. M. de GAMA (Univ. Coimbra), R. OUTERELO (UCM), A. TINAUD y J. M. ÁVILA (UG), J. M. SALGADO (Univ. León), C. OTERO (Univ. Santiago y coll. L. IGLESIAS), A. COBOS (EEZA), I. FERNÁNDES (ITL), O. MERKL (MHNB), I. IZQUIERDO (MCNM), O. ESCOLÀ y F. ESPAÑOL (MZB), A. SENDRA (TSV).

Asimismo queremos agradecer sinceramente a los colegas que nos han cedido sus colecciones particulares, en especial a J. DANTART, J. de FERRER,

J. L. LENCINA, M. de los MOZOS, M. ORTEGO, A. R. M. SERRANO, J. y E. VIVES, A. ZUZARTE y T. YÉLAMOS.

Por último agradecemos a R. MASALLES y a A. BONET del Departamento de Botánica de la Universidad de Barcelona la determinación de las plantas mencionadas en el texto, y a P. NOVELLA, compañera infatigable de campañas de recolección.

APÉNDICE.—Los datos sobre las flores que visitan las diferentes especies estudiadas, obtenidos en nuestro trabajo de campo, se resumen en una tabla adjunta (tabla 1). Puede comprobarse como las especies del género *Oedemera* no son apenas específicas, aunque si muestran una clara preferencia por flores e inflorescencias abiertas.

Bibliografía

BOLOGNA, M. A., 1975.—Nota sugli *Oedemeridae* i *Lagriidae* delle Isole Ponziane (Col. *Heteromera*). *Ed. Inst. Naz. Entom., Roma,* **11 (3)**: 199-202.
CLEU, H., 1945.—Une larve que marche sur le dos, *Oedemera lurida* (MARSHAM) (Col. *Oemeridae*). *Rev. Franç. Ent.,* **13**: 47-48.
COMPTE, A., 1963.—Los *Oedemeridae* de las Islas Baleares. *Graellsia,* **20:** 83-109.
DE LA FUENTE, J. M.—Catálogo sistemático geográfico de los coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.,* **47**: 563-609.
DOCAVO et al., 1987.—*La entomafauna del Mt. de Porta-Coeli:* 100-101. Ed. Alfons el Magnànim. València.
HORION, A., 1956.—*Faunistik der mitteleuropäischen Käfer,* **5**: 1-29. Munich.
JOY, N. H., 1976.— *A Practical Handbook of British Beetles,* **1**: 302-303. Classey Ltd.
KOCHER, L., 1956.—Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc. Héteromères. *Tav. Inst. Sci. Cherif.,* **5 (10)**: 7-15.
MAGISTRETTI, M., 1942.—Contributo alla conoscenza degli oedemeridi paleartici, 5. Gli oedemeridi della collezione Dodero. *Mem. Soc. Ent. Ital.,* **21**: 5-20.
MAGISTRETTI, M., 1967.—Catalogo degli *Oedemeridae* italiani (Col.). *Mem. Soc. Ent. Ital.,* **46 (2)**: 181-200.
PERRIS, E., 1876-77.—Larves de coléoptères. *Ann. Soc. Linn. Lyon (n.s.),* **23**: 1-430.
PIC, M. 1904.—Diagnoses ou descriptions agrégées de coléoptères paléartiques. *Echange,* **20**: 91.
PIC, M. 1913.—Notes diverses, descriptions et diagnoses. *Echange,* **342**: 137.
RABAUD, E., 1912.—Ethologie de la larve *d'Oedemera nobilis* (SCOPOLI). *Bull. Soc. Ent. Fr.,* **4**: 99-101.
REITTER, E., 1905.—Neun neue Colepteren aus der palaearktische Fauna. *Weiner Entom. Zeit.,* **24 (5-6)**: 206.
ROZEN, J. G., 1960.—Phylogenetic-systematic study of larval *Oedemeridae. Misc. Publ. Ent. Soc. Amer.,* **1**: 35-68.
SCHATZMAYR, A., 1926.—Le *Oedemera* italiane. *Mem. Soc. Ent. Ital.,* **5**: 131-151.
SCHENKLING, S., 1915.—In W. JUNK: *Coleopterorum Catalogus, 65; Oedemeridae.* Berlin.
SCHMIDT, W., 1846.—Revision der europaischen Oedemeriden. *Linn. Ent.,* **1**: 1-146.
SEIDLITZ, G., 1899.—In ERICHSON *Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, Oedemeridae,* **5 (2)**: 681-968.
SVIHLA, V., 1978.—Two new *Oedemera* species from Europe (Col. *Oedemeridae*). *Acta Ent. Bohemoslov.,* **75 (1)**: 35-41.

SVIHLA, V., 1985.—Revision of the generic classification of the Old World *Oedemeridae* (Col.). *Acta Mus. Nat. Pragae,* **41B (3-4)**: 141-238.
VÁZQUEZ, X. A., 1985.—El género *Oedemera* OLIVIER en Cataluña, 1. Subgén. *Oedemerina* COSTA (Col., *Oedemeridae*). *P. Dept. Zool. Barcelona,* **11**:. 45-54.
VÁZQUEZ, X. A., 1986.—Descripción de la hembra de *Oedemera schrami* PIC y otras consideraciones sobre esta especie (Col., *Oedemeridae*). *Act. 8.ª Jorn. As. Esp. Ent.:* 665-670.
VÁZQUEZ, X. A., 1987.—Catálogo de los *Oedemeridae* de Catalunya (Coleoptera). *Ses. Entom. ICHN-SCL,* **5**: 19-30.
WINKLER, A., 1924-32.—*Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae:* 817-825. Vienne.

Recibido el 9-V-1988
Aceptado el 21-IX-1988

Dirección del autor:

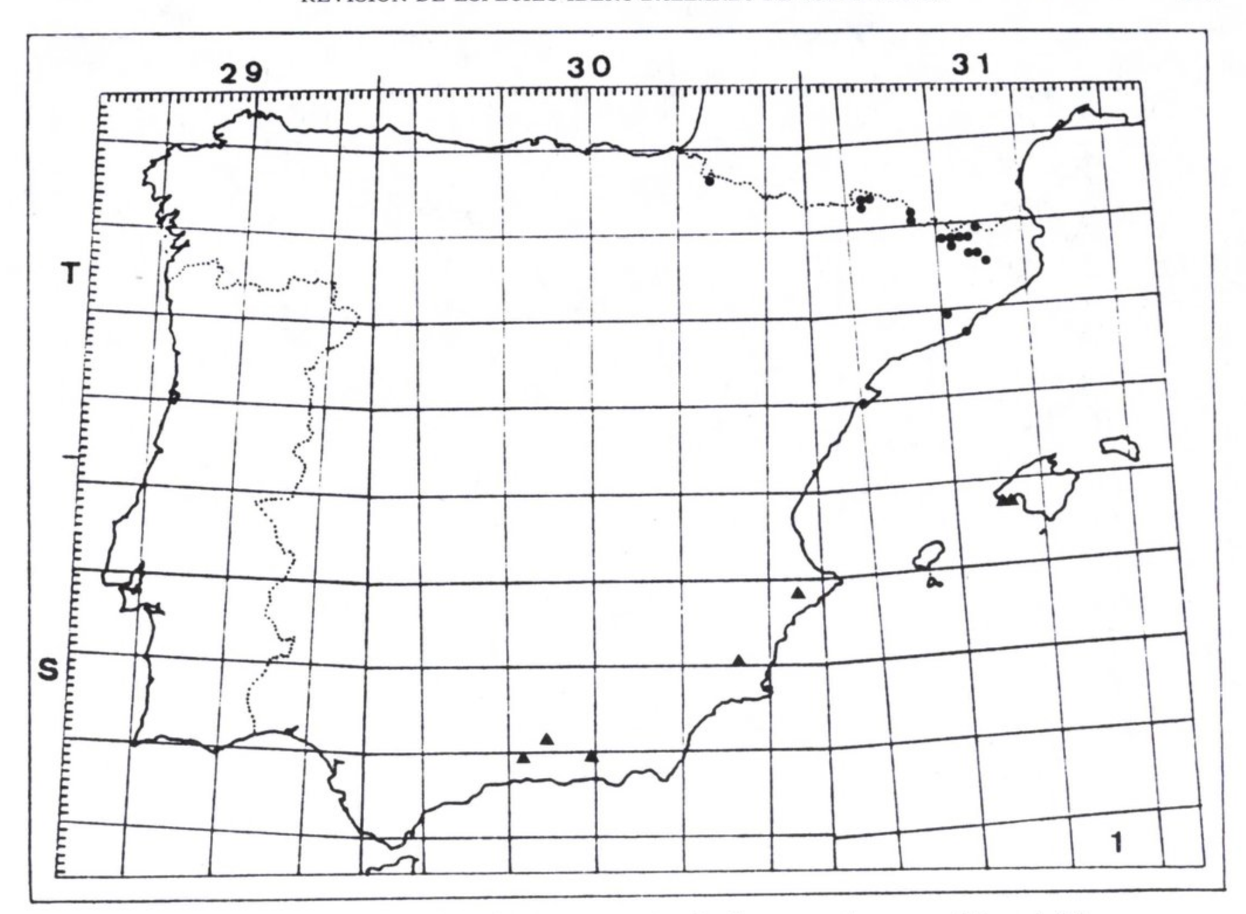
XAVIER A. VÁZQUEZ
Dpto. Biología Animal
(Zoología de Invertebrados)
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona
08028 BARCELONA

Tabla 1. Flores sobre las que hemos capturado ejemplares de *Oedemera* (los números se corresponden con los utilizados en el tratamiento específico).

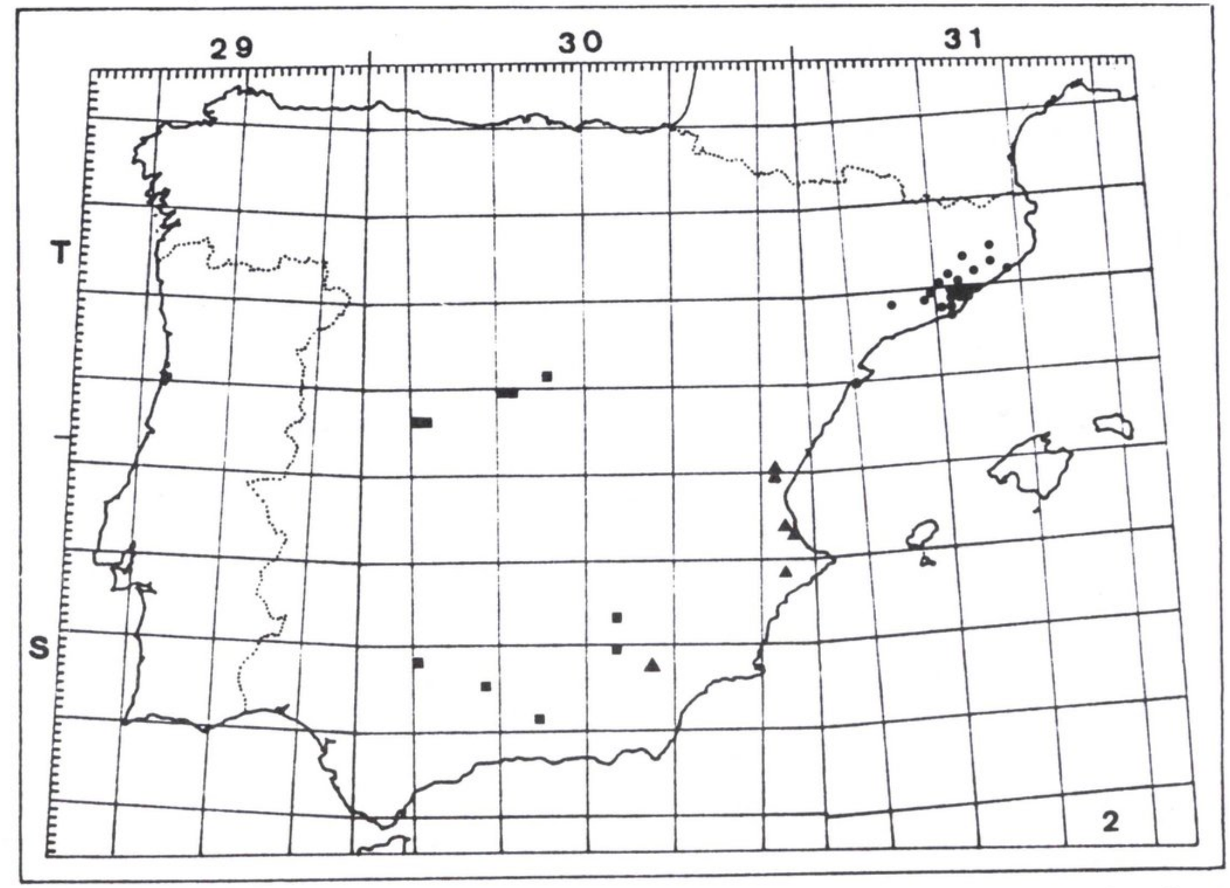
	hispanica	simplex	barbara	flavipes	podagrariae	korbi	unicolor	femorata	subulata	atrata	nobilis	virescens	lurida	caudata
	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CISTACEAS														
Cistus albidus L.				*									*	*
Cistus monspeliensis L.			*	*	*					*	*		*	
Cistus ladaniferus L.							*							
Cistus salviaefolius L.				*							*		*	
Fumana sp.				*										
Helianthenum sp.													*	
COMPUESTAS														
Achillea millefolium L.				*	*			*					*	
Anacyclus clavatus Desf													*	
Calendula arvensis L.													*	
Centaurea sp.				*										
Centaurea aspera L.		*												
Chrysanthemum sp.											*			
Cichorium intybus L.		*												
Crepis vesicaria L.													*	
C. vesicaria ssp. haenseleri													*	*
Galactites tomentosa Moench		*	*	*							*			
Helichrysum sp.													*	
Hypochoeris radicata L.											*			
Inula sp.													*	
Leontodon hispidus L.												*	*	
Leucanthemun vulgare Lamk.					*						*			
Onopordum sp.				*										
Reichardia pichroides L.													*	
Santolina chamaecyparissus L.					*	*								
Sonchus oleraceus L.				*							*		*	
Sonchus tenerrimus L.				*									*	*
Tanacetum vulgare L.													*	
Urospermum dalechampii L.			*	*						*	*		*	*
Helichrysum sp.	*													
CONVOLVULACEAS														
Convolvulus althaeoides L.			*	*						*				
Convolvulus arvenis L.		*	*	*						*	*		*	
CRUCIFERAS														
Brassica fruticulosa Cyr.												*	*	
Cakile maritima Scop.		*									*			
Cardaria draba L.			*											
Erucastrum nasturtifolius Poiret														*

	hispanica	simplex	barbara	flavipes	podagrariae	korbi	unicolor	femorata	subulata	atrata	nobilis	virescens	lurida	caudata
	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DIPSACACEAS														
Knautia rupicola Willk													*	
Scabiosa maritima L.		*	*	*							*		*	*
EUFORBIACEAS														
Euphorbia serrata L.				*									*	
GERANIACEAS														
Geranium sylvaticum L.													*	
HIPERICACEAS														
Hypericum perforatum L.				*										
LABIADAS														
Marrubium vulgare L.				*										
Mentha suaveolens Ehrh.	*													
PAPAVERACES														
Papaver dubium L.											*		*	*
Papaver rhoeas L.													*	*
PAPILIONACEAS														
Dorycnium hirsutum L.				*										
Dorycnium pentaphyllum Scop.				*									*	
Psoralea bituminosa L.				*										
Spartium junceum L.										*				
PLANTAGINACEAS														
Plantago media L.											*			
RANUNCULACEAS														
Clematis vitalba L.				*										
Ranunculus acris L.				*				*	*			*	*	
ROSACEAS														
Potentilla reptans L.											*	*	*	
Rubus sp.					*			*		*	*			
RUBIACEAS														
Galium sp.				*				*		*	*			

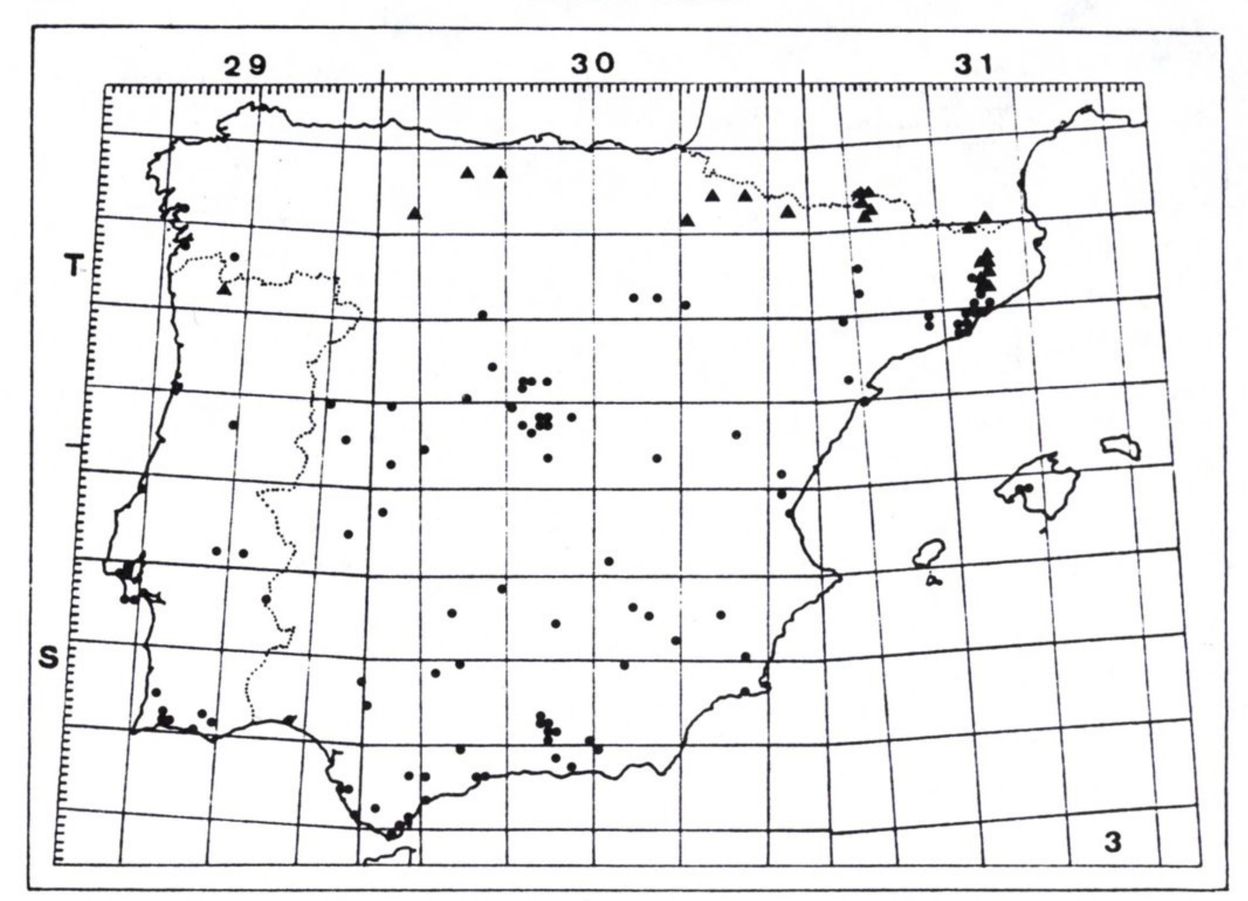
	hispanica	simplex	barbara	flavipes	podagrariae	korbi	unicolor	femorata	subulata	atrata	nobilis	virescens	lurida	caudata
	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
RUTACEAS														
Ruta graveolens L.				*										
UMBELIFERAS														
Daucus carota L.					*	*		*			*			



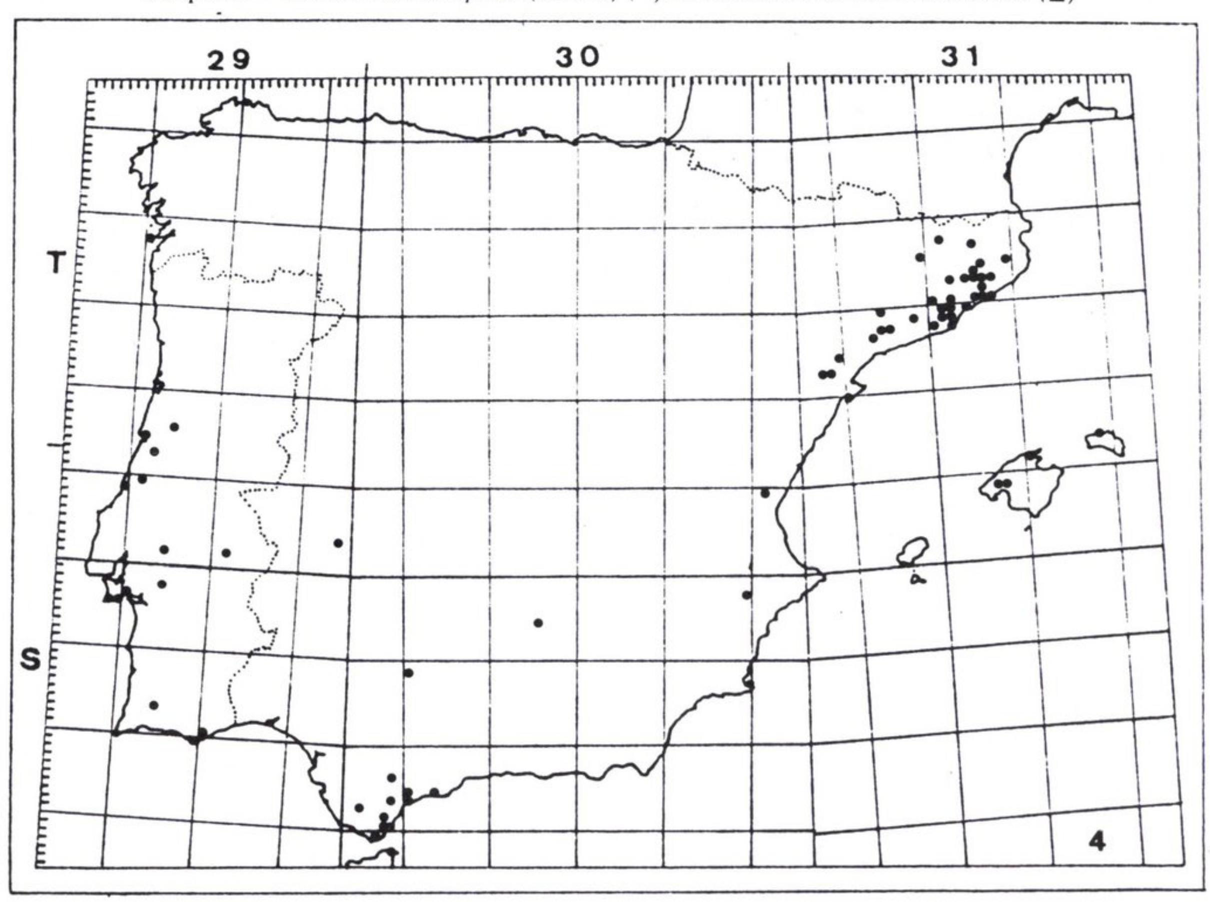
Mapa 1.—*Oedemera basalis* Kuster (▲). *Oedemera virescens* (Linne) (•)



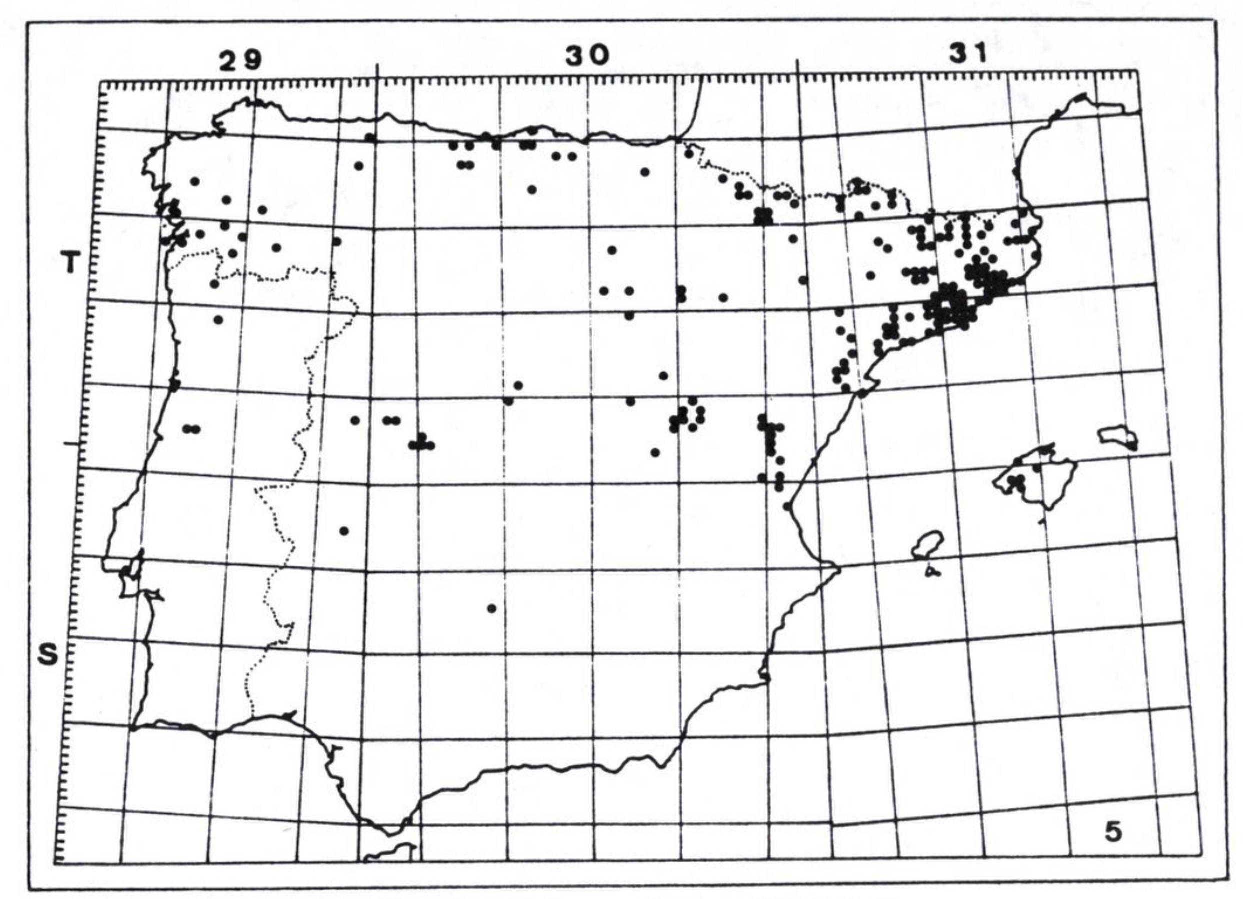
Mapa 2.—*Oedemera hispanica* (■). *Oedemera schrami* PIC (▲). *Oedemera atrata* Schmidt (•)



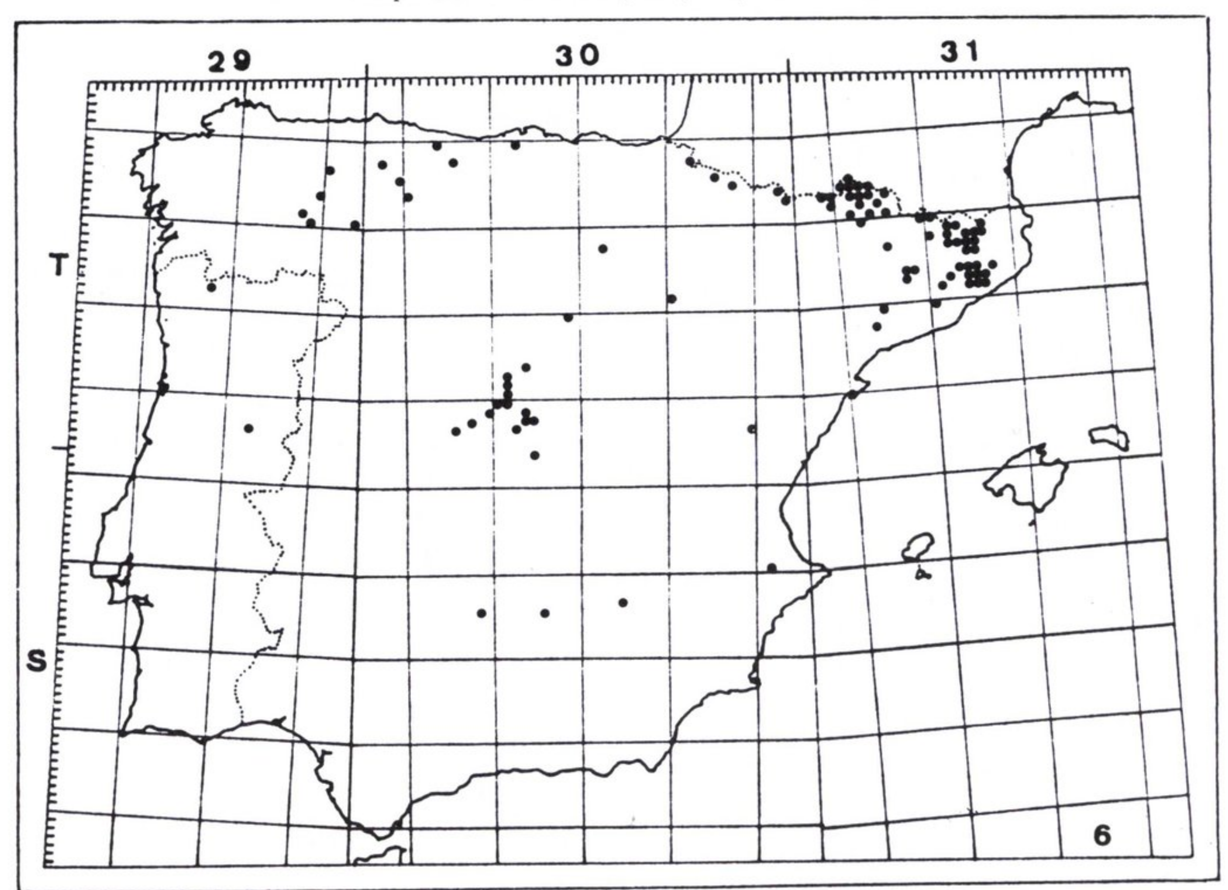
Mapa 3.—*Oedemera simplex* (Linne) (●). *Oedemera subulata* Olivier (▲)



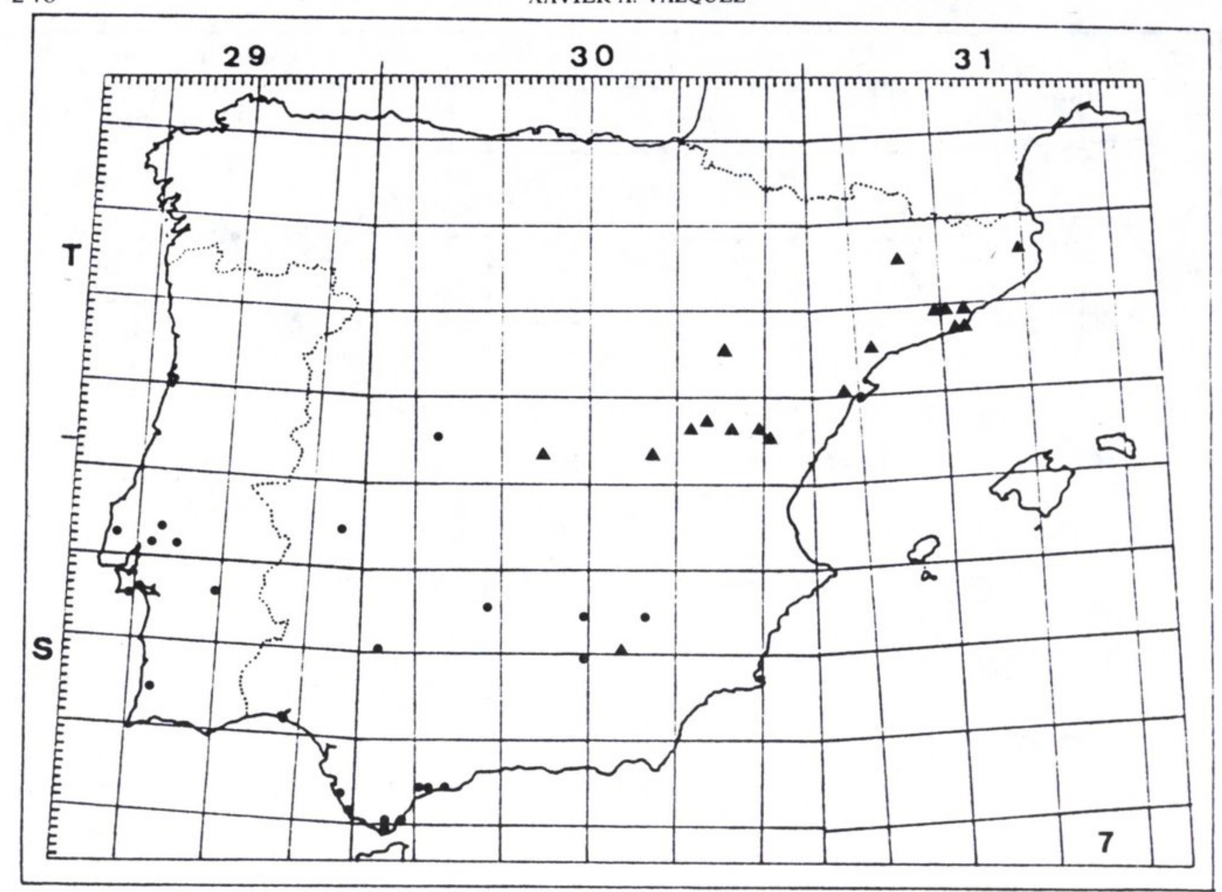
Mapa 4.—*Oedemera barbara* (Fabricius)



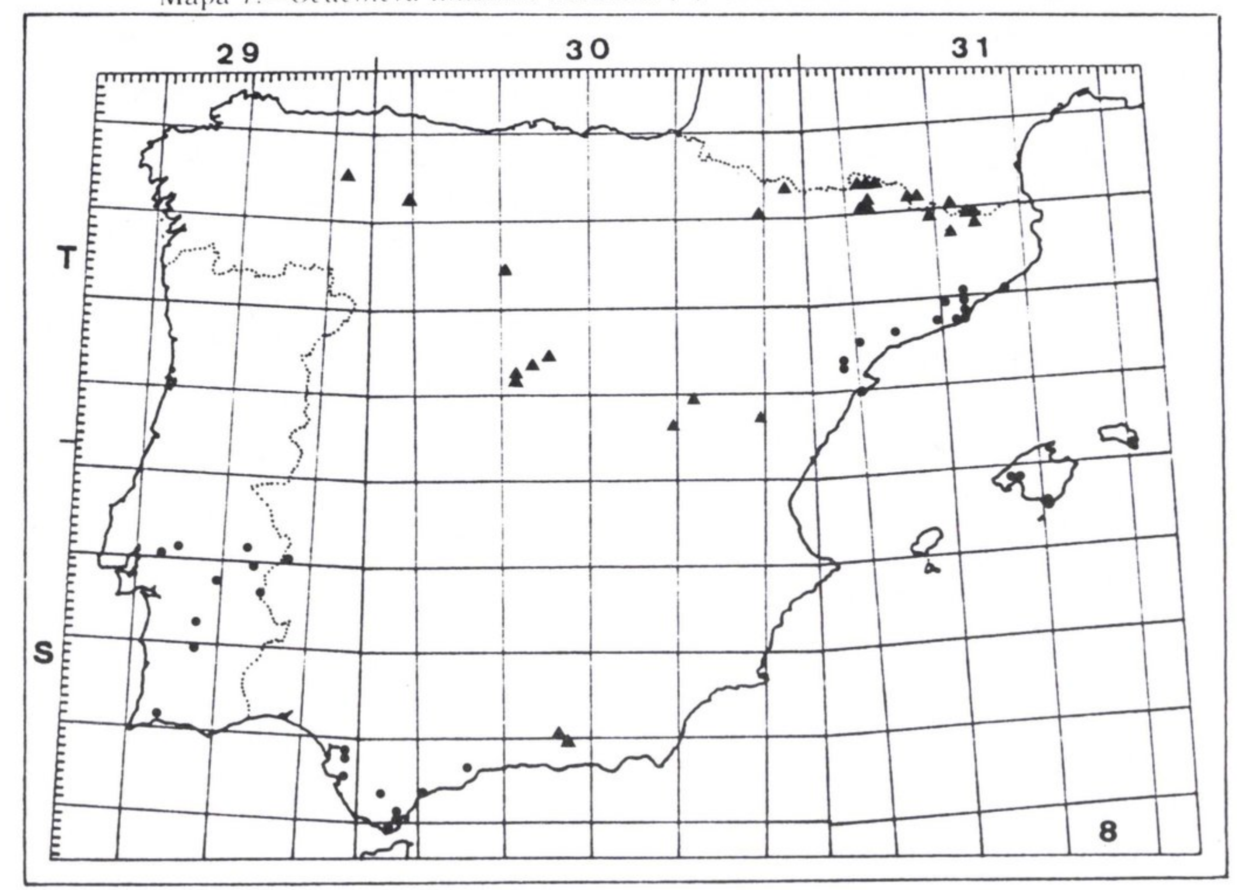
Mapa 5.—*Oedemera flavipes* (Fabricius)



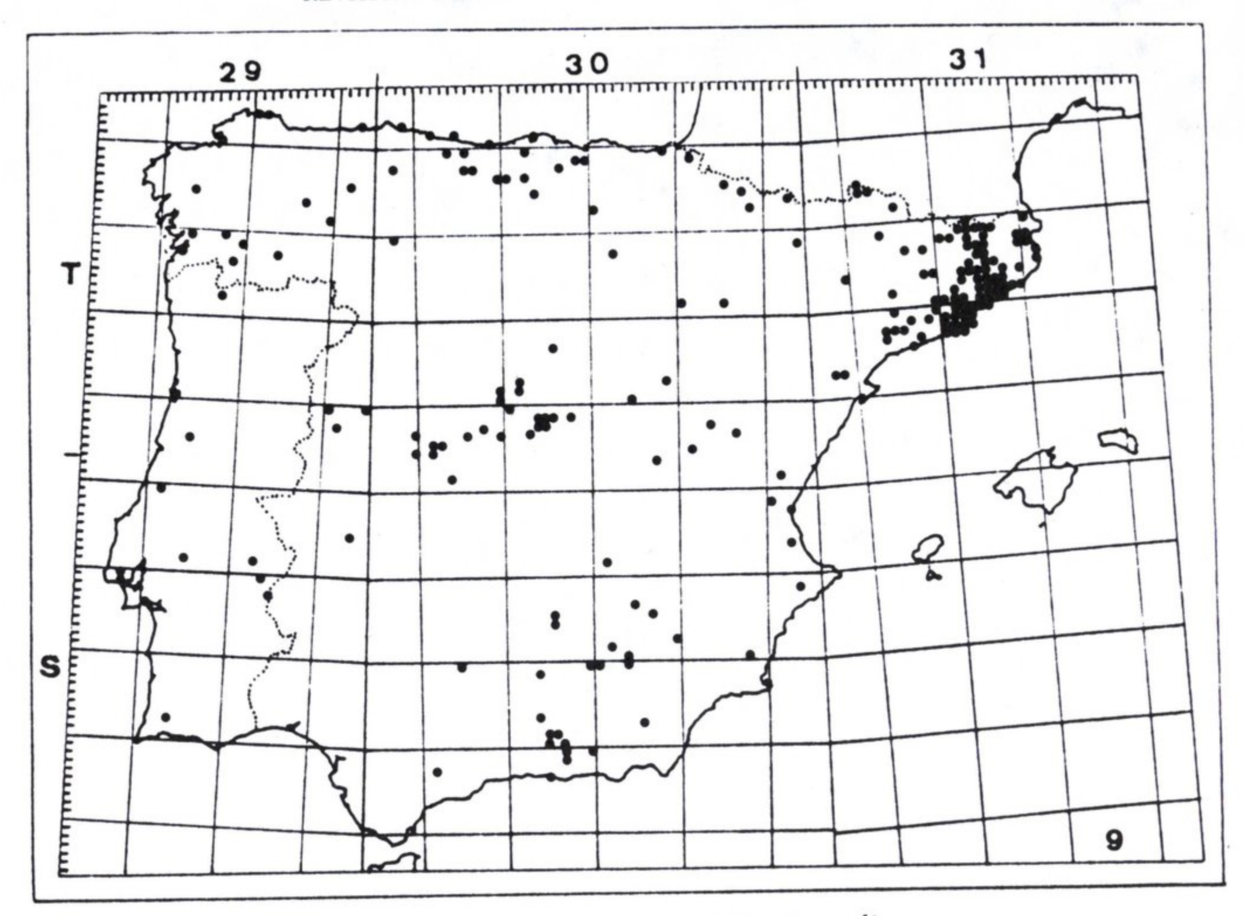
Mapa 6.—*Oedemera podagrariae* (Linne)



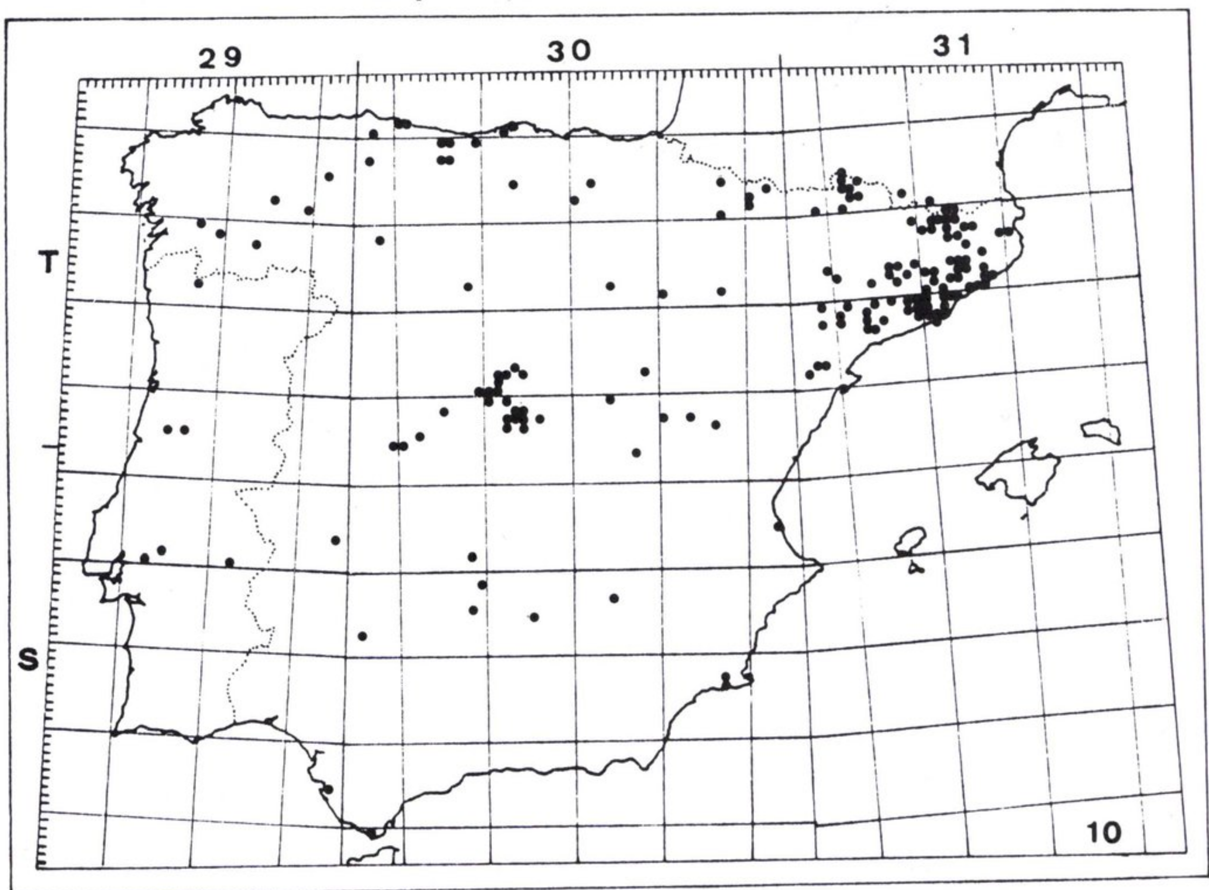
Mapa 7.—*Oedemera unicolor* Schmidt (•). *Oedemera korbi* Seidlitz (▲)



Mapa 8.—*Oedemera caudata* Seidlitz (•). *Oedemera femorata* (Scopoli) (▲)



Mapa 9.—*Oedemera nobilis* (Scopoli)



Mapa 10.—*Oedemera lurida* (Marsham)

Eos, t. 65 (1), págs. 243-247 (1989)

Caracterización de las hembras de *Polydesmus coriaceus leridanus* Mauriès y Vicente, 1977 y *Polydesmus dismilus* (Berlese, 1891)
(Diplopoda, Polydesmida, Polydesmidae)

POR

M. CRISTINA VICENTE

Resumen

En este trabajo se presentan los caracteres diagnósticos de las ♀ de *Polydesmus coriaceus leridanus y Polydesmus dismilus* con lo cual se posibilita la determinación específica de los individuos adultos tanto ♂ como ♀ .

Abstract

This paper shows the diagnostic characters of females *Polydemus coriaceus leridanus* and *Polydesmus dismilus* that allow specific identification of both sexes in the two species.

INTRODUCCIÓN

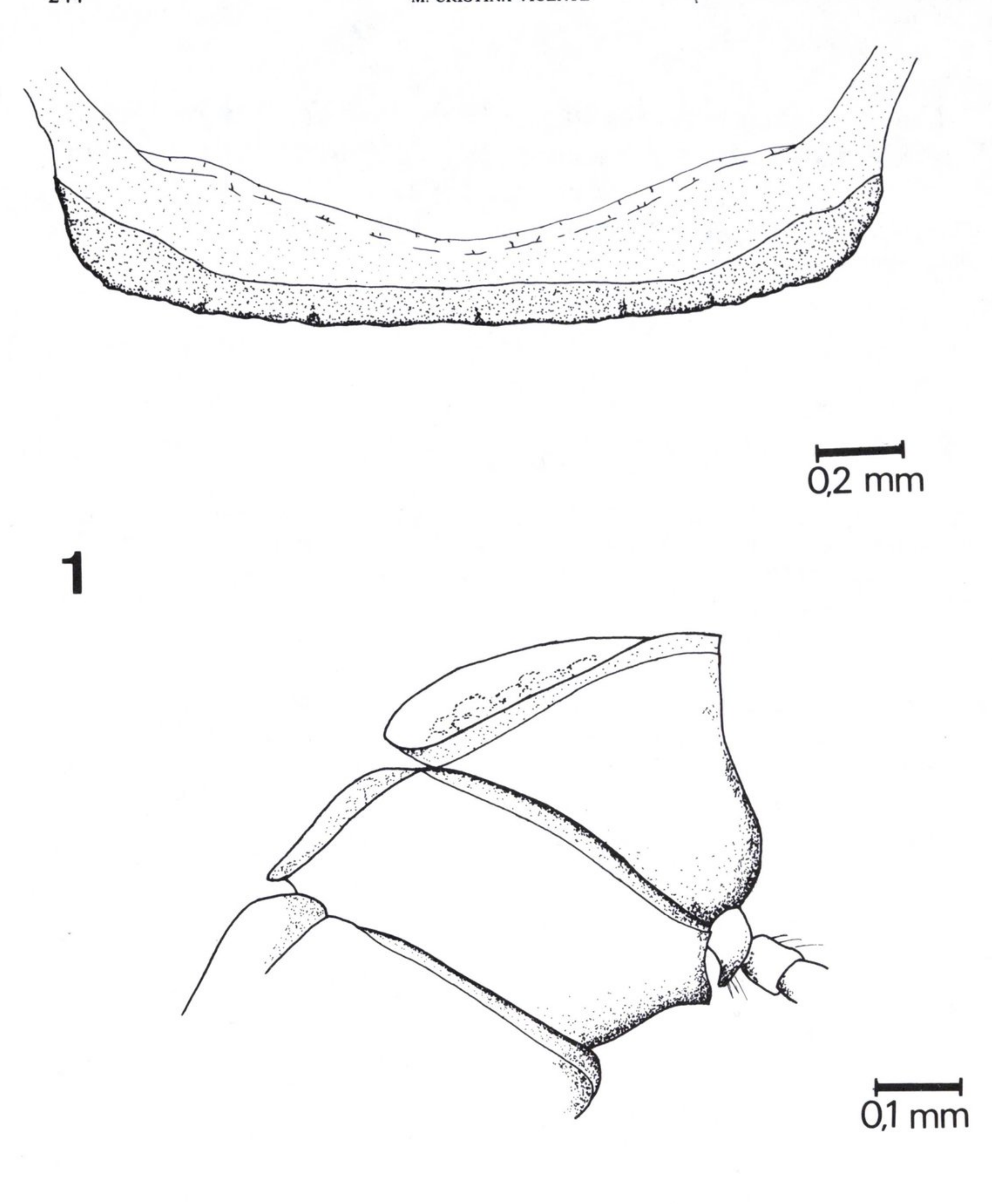
Tradicionalmente la mayoría de las especies de Diplódopos se han descrito solamente a partir del sexo ♂ .

Tratando de modificar esta tendencia, DEMANGE, J. M. en 1968, realizó un trabajo sobre las hembras de algunos Polydesmidos, centrado, concretamente, en las especies conocidas en Francia de los géneros *Brachydesmus* y *Polydesmus*.

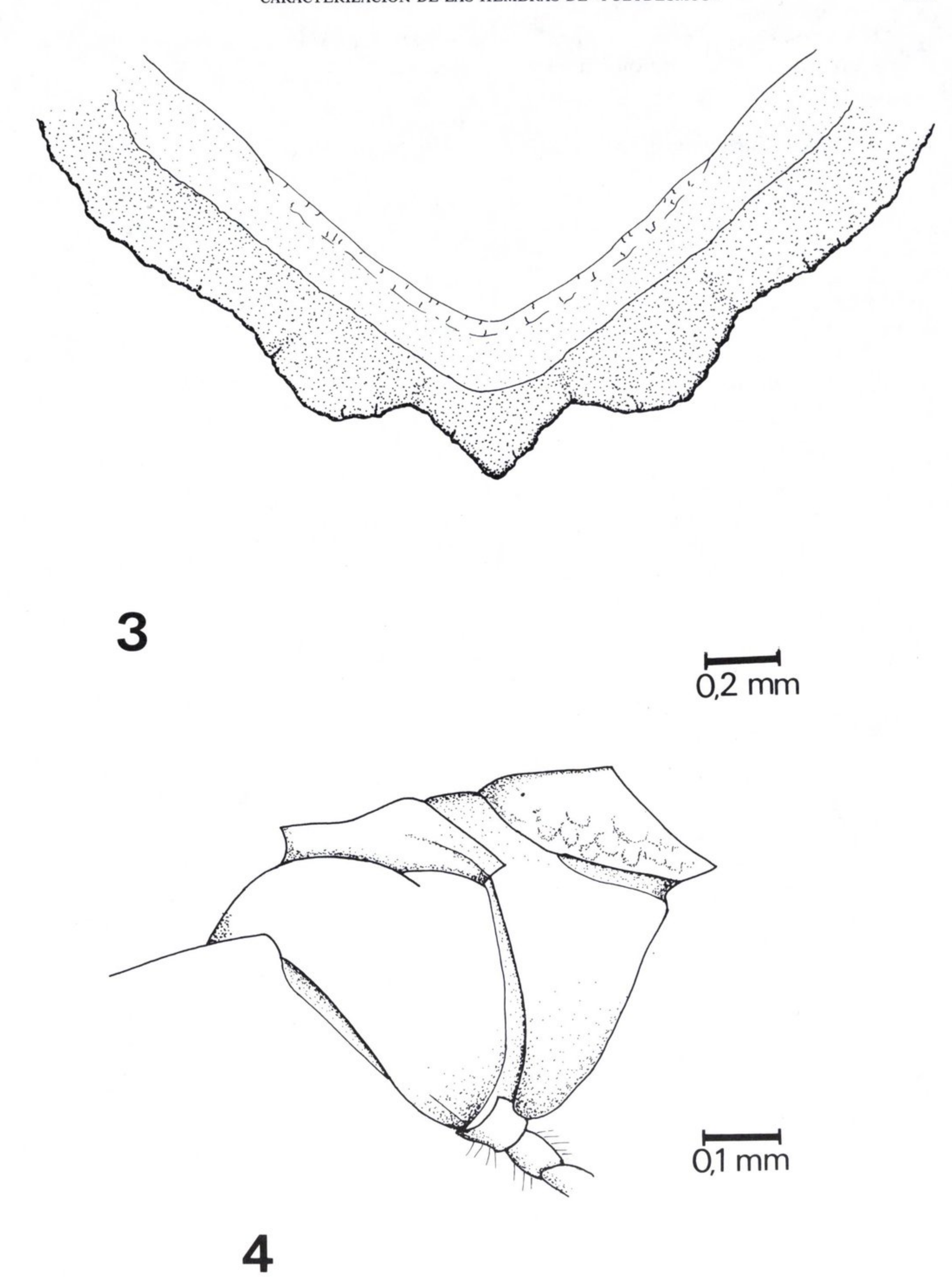
En el citado trabajo, se trata de hallar, en el sexo ♀ , caracteres que sirvan para la determinación específica. Estos carácteres están ligados fundamentalmente al III diplosegmento y al 2.º par de patas.

Siguiendo esta línea, en el presente trabajo caracterizamos las ♀ de *Polydesmus coriaceus leridanus* y *Polydesmus dismilus*. Con esta aportación y los anteriores trabajos, al respecto, de MAURIÈS y VICENTE 1977 y VICENTE 1981, solamente quedan en la fauna ibérica 4 especies de *Polydesmus* cuya ♀ aún no ha sido descrita.

MATERIAL ESTUDIADO.—El material que ha sido objeto de estudio forma parte de la colección del Museo de Zoología de Barcelona y está depositado en dicho centro.



Figs. 1-2.—*P. c. leridanus:* 1) Vista oral del arco pleurotergal 3.° anillo.
2) Vista lateral 2.° y 3.° anillo, a) coxa p. 2.



Figs. 3-4.—*P. dismilus:* 3) Vista oral del arco pleurotergal 3.° anillo.
4) Vista lateral 2.° y 3.° anillo, a) coxa p. 2.

Todos los ejemplares estudiados son legado de O. ESCOLÁ, salvo aquellos casos en los que se menciona expresamente.

Polydesmus coriaceus leridanus Mauriès y Vicente, 1977.

MATERIAL ESTUDIADO.—Huesca: Forat Guitarres, Baells, St. Quiles, 21-I-79. Lérida: Cueva de les Encantades, Lliners, 1 ♀ , 3-V-64; Cueva el Rabeig, El Cavall, 1 ♀ , 11-X-65; Avenc del Curs o de Comiols, Serra de Comiols, 3 ♀ , 29-X-67; Querant del Riu Merle, Vilanova de Meiá, 1 ♀ , 19-XI-67; Avenc de la Plana, Tragó de Noguera, 1 ♀ , 1-XI-68, F. ESPAÑOL y O. ESCOLÁ; Forat de l'Os, Os de Balaguer, 1 ♀ , 2-XI-68, F. ESPAÑOL leg.; Graller Badiá, Montsech, 1 ♀ , 26-VII-74; Forat la Bou, Serradell, 1 ♀ , 11-VI/24-IX-78; Querant riu Merle, Vilanova de Meiá, 2 ♀ , 14-VIII-82. Tarragona: Cueva de les Aigües, Espluga de Francolí, 3 ♀ , 4-XII-66.

Caracteres del III diplosegmento (fig. 1). Posee al igual que otras subespecies *P. coriaceus*, una diferenciación infraesternal, observable en vista oral. El borde interno de esta diferenciación es liso y sin lóbulos laterales. En cuanto a los rebordes externos del diplosegmento, en este caso, encontramos una cresta continua cuyos ángulos laterales son redondeados.

Caracteres del 2.º par de patas (fig. 2). Las coxas de este par de patas están provistas de un tubérculo distal bien desarrollado.

Polydesmus dismilus (Berlese, 1891)

MATERIAL ESTUDIADO.—Alicante: Cueva Monedes, Onil, 2 ♀ , 29-V-76; Cueva Joliana Alcoi, 4 ♀ , 28-XII-69, O. ESCOLÁ leg. y LL. AUROUX leg. HUESCA: Cueva Barrau Burgase, 2 ♀ , 15-VIII-80; Cueva Seso, Boltaña, 1 ♀ , 16-VIII-80; Cueva Manatuero, Malapreciata, Buerba, 8 ♀ , 19-IX-81, C. PICAÑOL y O. ESCOLÁ leg.; Cueva Mora, S. Juan de la Peña, 2 ♀ , 11-VII-83; Cueva Tollasses, Bonansa, 1 ♀ , 22-I-84. Mallorca: Avenc del Pla de Ses Basses, Formentor, 1 ♀ , 30-III-69; Avenc Corbera, Esporles, 1 ♀ , 3-I-80.

Caracteres del III diplosegmento (fig. 3). La lámina infraesternal presenta su borde interno continuo y liso. Los rebordes ventrales externos, en la especie que nos ocupa, configuran una cresta provista de tres lóbulos contiguos claramente marcados. El lóbulo central es agudo y los laterales, por el contrario, son redondeados.

Caracteres del 2.º par de patas (fig. 4). En la coxa de este par de patas, existe un tubérculo distal de escaso desarrollo.

Bibliografía

DEMANGE, J. M., 1968.—Etude des femelles appartenant aux genres *Polydesmus et Brachydesmus* pour servir a une faune des Myriapodes de France.—*Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse,* **104 (1-2)**: 276-305.

MURIES, J. P., y VICENTE, M. C., 1977.—Diplópodos Cavernícolas nuevos y poco conocidos de España, recolectados por A. LAGAR. Descripción de tres nuevos géneros.— *Miscellania Zoologica* **IV (1)**: 109-134.

VICENTE, M. C., 1981.—Diplópodos Polidesmidos de Zamora, Salamanca y Cáceres. Descripción de una nueva especie del género *Polydesmus* Latreille, 1802-3 (Diplopoda, Polydesmidae). *Miscellania Zoologica* **V**: 21-23.

Recibido: 5-II-1988
Aceptado: 20-V-1988

Dirección del autor:

M.ª CRISTINA VICENTE
Dpto. de Biología animal, vegetal y Ecología
Unidad de Zoología
Universidad Autónoma de Barcelona

Eos, t. (65), págs. 249-307 (1989)

The genera of the Central and South American grasshoper family *Proscopiidae* (Orthoptera: Acridomorpha)

POR

N. D. JAGO

Resumen

Se revisan y definen 21 géneros de la familia *Proscopiidae*, atendiendo a la genitalia del macho. De los 17 géneros reconocidos por CARBONELL (1977), dos se consideran sinonimias, mientras que *Taxiarchus*, anteriormente sinónimo de *Proscopia*, es restablecido como género válido. Se describen seis géneros nuevos —*Astromascopia, Bolidorhynchus, Carphoproscopia, Microcoema, Pseudastroma* y *Sclerotoscopia*— estando basado el último de ellos en *Cephalocoema protopeirae* Amedegnato. Se estudian 61 especies, entre las cuales se establecen cuatro nuevas sinonimias y 24 se transfieren a otros géneros como comb. n.

Abstract

Twenty-one genera of the family *Proscopiidae* are reviewed and defined on the basis of the male genitalia. Of the seventeen genera reccognised by CARBONELL (1977), two are synonymised, while *Taxiarchus* is restored from synonymy under *Proscopia*. Six new genera—*Astromascopia, Bolidorhynchus, Carphoproscopia, Microcoema, Pseudastroma* and *Sclerotoscopia*— are described, the last being a genus based on *Cephalocoema protopeirae* Amedegnato. Sixty-one species were studied of which four are newly synonymised. Twenty four are newly allocated to genera as comb. n.

INTRODUCTION

The proscopiids are an exclusively New World group of grasshopper-like Orthoptera, which are flightless and usually wingless. They are all elongate and twig-like or stem-like. There is usually great sexual dimorphism, the males often being much smaller than the females. None of the *Proscopiidae* retain their wings for flight, though in several genera both sexes or just females retainh wing rudiments. Those with large hind-wing remmants may use them in sexual display or defence. Unlike true acridids, the reduction of tegmina and wings of proscopiids takes place at the same rate. In con-

trast, among higher acridids progressive wing reduction takes place more rapidly in the hind-wing than the fore-wing or tegmen, the latter often being retained as part of the stridulatory mechanism or as a protective cover for the tympanum. In proscopiids an abdominal tympanal organ is absent, so this function for the reduced tegmina is not required. Careful examination under the microscope will often show the smallest of wing remnants as two pairs of small cuticular folds in species which are superficially totally wingless. In several proscopiids genera the metathorax and first abdominal segment are inflated suggesting a role in hearing. The femora in several species are furnished with a series of stiff bristles or ridges on their inner surface, again suggesting the possibility of sound production, though this has not yet been observed in nature. The universal flightlessness of the family may reflect the great antiquity of the group (JAGO, 1981).

A further feature peculiar to proscopiids are the appendiculate lower lobes of the knees of the hind femora (fig. 21). A tubercle on each side of the base of the hind tibia contacts the inside of these lobes when the tibia is folded, possibly replacing Brunners organ as part of a system of proprioception.

Perhaps as a result of the recent drought in north-eastern Brazil, several species have become economically important pests.

The point of departure for most students of the family is the monograph by MELLO-LEITAO (1939). This suffers from an emphasis on external morphology for definition of genera and species. DIRSH (1973) rightly suggested the need to study the male phallic complex of these insects, but warned that the homology of parts with those in other *Acridoidea* would be difficult. LIANA (1972) attempted review using male reproductive anatomy, but lacked male material for several of the genera she studied. CARBONELL (1977) produced an useful generic catalogue, listing all the then valid species. DESCAMPS (1973) used a limited selection of named material to investigate the male phallic structures of the *Proscopiidae* and was successful in showing how unusual the family is in this respect. Not only are the various plates and sclerotisations often bizarre and greatly simplified, but the proscopiids seem to have had a very long evolutionary history reflected in the great number of variations on an anatomically simple theme. Most authors would now group them with the *Eumastacidae* and *Trigonopterygidae*, which are also groups which have had a long and separate evolution apart from the main stream of other acridoids. Proscopiid genitalia, however, are structurally very similar to those of the *Pneumoridae* (unique to southern and central-eastern Africa) and it is questionable whether they are really closely related to the eumastacids.

The male genitalia are represented by what amounts to an eversible sac. The sclerotised elements are depicted in fig. 1 which represents a generalised proscopiid containing all the observed anatomical elements. The endophallic duct is divided into two parts, in a manner reminiscent of that in the *Acridoidea*. The most distal part *(7)*, may be strongly sclerotised, perhaps enabling withdrawal of the distal part to be more efficiently achieved. In the latter case, the sclerotised part appears to reside in the region called the spermatophore sac in higher acridids. Extrusion of the endophallic sac and ducts leads to great change in the appearance of the phallic complex compare *Corynorhynchus brevirostris* (fig. 86) and *C. ruficornis* (fig. 85) or

Astromoscopia albrechti (figs. 45 and 46). In these cases the ectophallic sclerites get displaced laterally and ventrally as the endophallus is protruded. In *Scleratoscopia* the eversible sac has tiny denticles, while in *Hybusa* sclerotised struts are present.

Considering the phallic complex in sequence from front to rear, the ectophallic membrane bears a transverse plate *(1)* which may be articulated with, or fused to, a pair of lateral hook-like lophi *(2)*. The plate and/or lophi may be weak or absent. The lophi are weak in *Astroma, Corynorhynchus* and *Astromascopia*. They are fused to the transverse plate in *Apioscelis, Epigrypa, Cephalocoema,* s. str., *Prosarthria, Proscopia* s. str., *Tetanorhynchus* and *Carphoprosopia* and are often developed into large up-turned hooks. In *Hybusa* the transverse plate forms the whole of the dorsal surface of the phallic complex, the lophal hooks being greatly reduced, lying side by side below it (fig. 99).

Immediately posterior to the transverse plate lies the median genital slit *(3)*, each side of which is bordered by paired plates (*10, 5* and *4*). The most distal plates *(4)* may be in the form of pod-like valves (as in *Bolidorhynchus* and *Cephalocoema*), bef used posteriorly *(Proscopia)*, be thinly sclerotised but pod-like (as in *Astroma)*, be reduced to a pair of bent, hook-like spicules *(Corynorhynchus, Stiphra)* or be massively sclerotised as ventro-apical lobes *(Scleratoscopia)*. In some genera the paired dorso-lateral plates extend as a terminal ring below the apex of the genital slit, the ring being free (as in *Corynorhynchus*) or firmly fused to the paired plates (as in *Tetanorhynchus*).

In genera with well developed paired plates *(4)*, these extend downwards and forwards to form a pair of more or less oblique (as in *Cephalocoema*) paired sclerites *(6)*. These may be overlapped by or rest alongside another pair of plates *(10)*, the latter being greatly enlarged to border the median genital slit (as in *Scleratoscopia*). In *Hybusa* the terminal paired plates and ventral annulus *(4)* seem to have become invaginated to lie between enlarged accessory plates *(5)*. In *Bolidorhynchus* a pair of semi-circular struts is typically present *(9)*, possibly homologous with *(6)* in other genera. In *Scleratoscopia* and *Tetanorhynchus* the paired plates *(4)* extend as a lightly sclerotised and complete ventral plate with a thickened anterior margin. *(10)* represent paired plates which overlie *(6)* and at outer edge are often identical to *(6)* in outline.

Finally, all distal plates except *(4)* may be eliminated, as is *Carphoproscopia*, (fig. 54) and *Epigrypa*, (fig. 92) leaving only a genital slit and soft eversible sac. In parallel with these changes, several genera have developed a tubular sclerotised genital duct (7,8), as in *Apioscelis* (fig. 22), *Proscopia* (fig. 122) and *Microcoema* (fig. 102). *Scleratoscopia* represents a tendency in the direction of massive sclerotisation of the plates seen in *Tetanorhynchus*, but such modification is very rare in proscopiids generally.

Presentation

The genera are given in alphabetical order. The male phallic complex is described with the parts numbered as in (fig. 1) *(1-10)*. No attempt, however, is made to deduce homology with the genitalia of other acridoids. In describ-

ing new species the range and mean of measurements and number of specimens measured are given. Representative members of each genus are drawn and figures given appropriate scale lines in a standardised manner throughout the paper.

The following abbreviations are used for the laboratories and museums from which material for this study was borrowed:

MNHU = Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin;
MNHN = Museum National d'Histoire Naturelle, Paris;
ANS = Academy of Natural Sciences, Philadelphia;
NM = Naturhistorisches Museum, Vienna;
IZPAN = Instytut Zoologiczny, Warszawa;
USNM = National Museum of Natural History, Washington;
MCZH = Museum of Comparative Zoology, Harvard;
MBA = Museum of Buenos Aires;
MSANT = Museum of Santiago, Chile;
ODNRI = Overseas Development Natural Resources Institute, Chatham;

MLP = Museo de la Plata;
MIZSU = Museo ed Istituto di Zoologia Sistematica dell' Universita; Torino
MNRJ = Museu Nacional, Río de Janeiro.

ACKNOWLEDGEMENTS.—Apart from the many museum entomologists who authorised the loan of fragile type material, I would like to thank especially Dr. CARLOS S. CARBONELL who provided extensive personal notes and photographs of types which he has accumulated during his tours of world museums. Secondly, I would like to thank Dr. MICHEL LECOQ of Prifas, Montpellier, France whose generosity in lending all his Brazilian material, collected during his survey of the economic acridoids of N. E. Brazil, was the trigger to the whole enterprise. Thirdly I would like to thank Dr. ALEJO MESA and his student. Dn. FRANCISCO ASSIS GANEO DE MELLO, who accompanied Dr. DANIEL OTTE and myself on a never-to-be forgotten collecting trip across Parana province of Brazil. Hot black beans and good companions leave lasting impressions. Finally I would like to thank the Academy of Natural Sciences of Philadelphia and the bequest left by the late Dr. H. RADCLYFFE-ROBERTS which enabled me to visit Brazil for the first time and collect these extraordinary insects guided by Dr. ALEJO MESA.

Key to genera of *Proscopiidae* based mainly on male internal genital morphology.

1. Genital duct distally and/or proximally heavily sclerotised. Transverse plate *(1)* always complete and fused to lateral hooks *(2)*, though often only by a slender isthmus. Wing rudiments never present .... 2.
— Genital duct membranous, never sclerotised to form a distal or proximal pod or tube. Transverse plate *(1)* present to totally absent. Wing rudiments in some genera .... 5.
2. Head with protruding globular eyes (figs. 24, 118 and 182, 186) with rostrum much shorter than length of mead behind eyes. Subgenital plate

of male spoon-shaped, apically paraboloid or rounded (figs. 26, 120 and 185) .... 3.
— Head with eyes less globose (fig. 103) and rostrum long and slender. Subgenital plate of male acute, membranous above (fig. 104) .... *Microcoema* gen. n.
3. Plates *(4)* and *(5)* in male phallic complex fused to form a solid plate and with median slit *(3)* terminating short of its apex, not bounded by greatly elevated lips in profile (compare with fig. 181). Lateral hooks *(2)* attached broadly to transverse plate (figs. 23, 121). Head (figs. 24 and 118) stocky and rostrum short depressed 4
— Plates *(4)* and *(5)* in male phallic complex sclerotised but pod-like (Fig. 180) with median slit extending to apex and its lateral lips elevated in profile (fig. 181). Lateral hooks *(2)* joined by a narrow isthmus to transverse plate *(1)* (figs. 189-193). Head relatively elongate with long slender region behind eyes (fig. 182) .... *Taxiarchus* Brunner gen. res.
4. Hooks *(2)* of dorsal plate *(1)* attached broadly to transverse plate *(1)* which is parallel-side (fig. 23). Plate *(5)* with median slit hidden below transverse plate so that at first glance genital duct has no means of exit. Subgenital plate ovoid to semi-circular as seen from above, its dorsal surface almost horizontal in repose. Hind femora inflated and baloon-like basally .... *Apioscelis* Brunner.
— Hooks *(2)* of dorsal plate attached broadly to transverse plate *(1)* which has laterally outwardly and forwardly directed pair of anterior lobes (fig. 121). Plate *(5)* with median slit *(3)* visible behind transverse plate. Sub-genital plate (fig. 120) ovoid, with its dorsal surface sloping sharply downwards in repose. Hind femora not greatly inflated or baloon-like basally .... *Proscopia* Klug.
5. Male phallic complex (fig. 99) unique with paired lateral hooks *(2)* forming pair of medially appressed stylets on dorso-apical mid-line of complex. Paired plates *(4)* internalised. Transverse plate *(1)* forming a complete dorsal shield. Stocky species (fig. 97) with head squatt and dorso-ventrally flattened. Meso- and metathorax inflated in a way reminiscent of *Epigrypa. Stiphra* and *Scopaeoscleratoscopia* .... *Hybusa* Erichson.
— Male phallic complex never of the form seen in figs. 99 and 100. Stocky to slender species, but never with head of form shown in fig. 97 .... 6.
6. Transverse plate *(1)* present in male phallic complex .... 12.
— Transverse plate *(1)* absent from male phallic complex .... 7.
7. Lateral plates and hooks absent *(2)* or present only as membrane ... 8.
— Lateral plates *(2)* with hooks even if they are all that remains of lateral plates (fig. 43) .... 9.
8. Outer margins of plates *(4)* marginal to median slit *(3)* (fig. 107) with an angular outer profile. Elongate slender species with tendency for very bulbous eyes in males and rostrum in line with head (figs. 108 and 109). Posterior edges of abdominal tergites with tendency to be inflated (figs. 111 and 112). Metanotum never inflated .... *Nodutus* Liana.
— Outer margins of plates *(4)* marginal to slit *(3)* weakly sclerotised and

without angular outer profile (fig. 150, 152). Fairly sturdy species with bulbous eyes but deflexed rostrum (figs. 155-158). Abdominal tergites not inflated posteriorly. Metanotum to a greater or lesser degree inflated .... *Stiphra* Brunner.

9. Lateral hooked plates *(2)* present only as apical hook (fig. 43). Paired plates *(4)* weak, pod-like in profile (fig. 44), reminiscent of *Cephalocoema* which however has a strong transverse plate. Rest of complex formed by a weakly sclerotised eversible sac and no other sclerotisations .... *Astromascopia* gen. n.

— Lateral hook-like plates *(2)* represented by lateral bands of cuticle as well as apical hooks (figs. 27, 29, 30, 84, 127 and 128). Paired plates *(4)* weak to stronger with various marginal tickenings .... 10.

10. Paired plates (fig. 84) forming sharply angled spicular plates *(4)* as seen from above. Male rostrum not fluted but delicate and tapered (figs. 79 and 80), but female rostrum apically expanded and fluted (figs. 87 and 88) .... *Corynorhynchus* Brunner.

— Paired plates *(4)* forming paired pod-like valves each side of median slit *(3)*. Neither sex with inflated fluted rostrum; species small with long tapered rostrum in both sexes .... 11.

11. Lateral plates *(4)* of male phallic complex without anterior or posterior tubercle (figs. 27, 29, 30, 42). Males with wing rudiments present as longitudinal cuticular folds; females with two pairs of quite large wing rudiments (fig. 41) .... *Astroma* Charpentier.

— Lateral plates *(4)* of male phallic complex (figs. 127 and 128) with anterior and posterior marginal tubercles, anterior one being between tips of hooks of lateral plates *(2)*. Neither sex with wing rudiments .... *Pseudastroma* gen. n.

12. Males and females with at least tiny traces of tegmina, more rudimentary in males than in females (where two pairs of wings are visible) (see figs. 2 and 6) .... 13.

— No traces of wing rudiments, even cuticular folds on meso— and metathorax having disappeared .... 14.

13. Transverse plate of male phallic complex *(1)* fused to lateral plates *(4)*, but whole structure weak and membranous (figs. 4 and 5). Weak pair of anterior pronotal tubercles present dorso-anteriorly (figs. 2 and 6). Subgenital plate elongate, spatulate with strong lateral margins and lightly bifid apex (figs. 3 and 7). Tips of antennae always surpassing apex of rostrum .... *Anchocoema* Mello-Leitao.

— Transverse plate of male phallic complex *(1)* separated from strongly upcurved lateral plates *(2)* by membrane (figs. 10-12). Anterior pair of pronotal dorso-lateral tubercles absent, pronotum being smooth and not longitudinally carinulate (figs. 16 and 17). Subgenital plate slipper-shaped, blunt to pointed (figs. 18-20), not apically emarginate. Rostrum of variable length (Figs. 13-15), decurved, antennal apices often falling short of its apex .... *Anchotatus* Brunner.

14. Male phallic complex with transverse plate *(1)* and lateral hook-like sclerites*(2)* forming a sub-circular plate, below whose ventro-anterior margins semi-circular struts *(9)* are visible. Rostrum of male and female elongate, apically expanded and fluted (fig. 51). Large insects, females

often up to 130 mm. long. .... *Bolidorhynchus* gen. n.

— Male phallic complex without semi-circular struts *(9)* and with fused transverse plate *(1)* and lateral plates *(5)* forming a sub-rectangular structure. Rostrum of male and female never fluted .... 15.

15. Phallic complex of great simplicity, consisting of an eversible genital sac emerging between simple lateral plates *(4)* through a simple median slit *(3)*. Plates bordering *(3)* not raised into pod-like structures. Lateral plates *(2)* lightly convergent backwards, ending in upcurved apical hooks .... 16.

— Phallic structures more complex, at least with lateral plates *(4)* bordering slit *(3)* raised into pod-like flanges, often of large size. Some species with highly complex paired sclerites (see figs. 136, 138). Lateral plates *(2)* strongly convergent at their tips, so hooked ends nearly touch (figs. 62, 135, 146, 196) .... 18.

16. Insects of very slender habitus with very elongate rostrum and subgenital plate in males. Posterior femora not armed with dorso-lateral apical spines .... *Carphoproscopia* gen. n.

— Insects of more heavily constructed habitus with relatively short rostra (figs. 89, 95 and 113) and subgenital plates (figs. 91 and 115) .... 17.

17. Lateral margins of median slit *(3)* formed by simple unelevated plates *(4)* (figs. 92-94). Subgenital plate truncate (fig. 96) to emarginate apically (fig. 91). Heavily built pronotum with coxae (unlike *Stiphra* fig. 159) attached at its mid-point. Head strongly conical; rostrum not pigmented below .... *Epigrypa* Brunner.

— Lateral margins of median slit *(3)* formed by upwardly flared rims of paired plate *(4)* (figs. 116 and 117). Subgenital plate pointed apically (fig. 115). Quite slender species with greatly elongated pronotum (fig. 114). Rostrum small, delicate, often brightly coloured ventrally .... *Prosarthria* Brunner.

18. Paired plates *(4)* of male phallic complex forming a lightly sclerotised pod-like margin to median slit *(3)* (figs. 59 and 195 .... 19.

— Paired plates *(4)* of male phallic complex forming heavily sclerotised complex margins to median slit *(3)* (figs. 136, 138 and 146) .... 20.

19. Sclerotised dorsal plate (plates *(1)* and *(2)* fused) of male phallic complex typically with lateral sclerotisations parallel (fig. 62) but with angular preapical lateral margins and delicate, upturned terminal hooks. Anteriorly, lateral plates *(1)* form pair of flared flat lobes (figs. 61-63) .... *Cephalocoema* Serville.

— Sclerotised dorsal plate with lateral sclerotisations convergent backwards (figs. 198-202) with massive, often overlapping, apical hooks (figs. 194-195). Oblique diagonal sclerites *(10)* in evidence, but without forwardly directed flared lateral lobes developed from plates *(1)* .... *Tetanorhynchus* Brunner.

20. Phallic complex of male about twice size of that in *Scopaeoscleratoscopia* (see figs. 134-138) with antero-lateral sclerites *(6)* flat, ovoid, set obliquely to long axis of complex. Subgenital plate pointed and sculptured (figs. 142 and 143). Meso- and metathorax not or hardly inflated. Rostrum of head no wider above than below .... *Scleratoscopia* gen. n.

— Phallic complex of male about half size of that in *Scleratoscopia* (see figs. 146-147) with antero-lateral sclerites *(6)* elongate, set at right-angles to long axis of complex. Subgenital plate pointed, smooth, smaller and not sculptured as in *Scleratoscopia*. Metathorax slightly but positively inflated. Rostrum narrower below than above .... *Scopaeoscleratoscopia* gen. n.

Anchocoema Mello Leitao (Fig. 2-7)

Anchocoema Mello Leitao, 1939: 298. Type species *Anchocoema subalata* Mello Leitao, 1939 by original designation MELLO LEITAO, 1939.

DIAGNOSIS.—*Male.*Transverse plate *(1)* fused to lophi *(2)* to form a single dorsal, lightly sclerotised plate. Lophi lobe-like, nor forming hooks (figs. 4, 5). Thus differing from *Pseudastroma* (figs. 127-129), *Astroma* (figs. 27-30) and *Corynorhynchus* (figs. 84-86) species, which internally lack the basal plate and have distal remnants of lophi hooked. Struts *(9)*, accessory plates *(10)* absent, but median genital slit *(3)* continuous to apex of phallic complex and bordered by sclerotised toothed margins of otherwise weakly sclerotised pair of plates *(4)*. Lightly sclerotised outer basal parts of *(4)* inflated on each side, hemispherical and granulate. Sclerotised margins of each plate *(4)*, expanded, but more weakly thickened anteriorly, not angular (as in *Corynorhynchus*) nor with marked outer median angle (as in *Nodutus*) (fig. 107).

Externally with small flattened rostrum, antennae easily surpassing its apex (figs. 2 and 6). Head and pronotum with longitudinal carinuale or smooth. Pronotum with tendency to have pair of raised teeth just behind cervical region dorsally. Tiny pair of wing rudiments present in both species examined. Sub-genital plate (figs. 3,7) membranous above, elongate to very elongate and apically emarginate. Cerci small, flattened, lightly incurved apically or at least flattened and sculptured. Posterior knees with pair of dorso-lateral apical spines (as in *Anchotatus*).

Female. Externally similar in appearance to males but in case of *subalata* body length roughly twice as long. Female wing rudiments slightly larger than those of male, but similarly both tegmen and hind-wings present. Upper side of hind-femur tri-carinulate, its twin upper knee lobes each with spine; lower inner and outer knee lobes appendiculate (as in *Anchotatus*, fig. 21). Hind tibiae flat to concave dorsally with spines set along a dentate ridge on each side.

REMARKS.—This genus contains nine listed species all from the western Andean region of Argentina. They are small as adults and may be mistaken for nymphs of larger species. The inhabit low woody shrubs in open heathland.

MATERIAL STUDIED:

Anchocoema perplexa Mello Leitao (figs. 2-4).
MELLO LEITAO, 1939: 375.
2 ♂, ARGENTINA, San Martín de los Andes, ODNRI

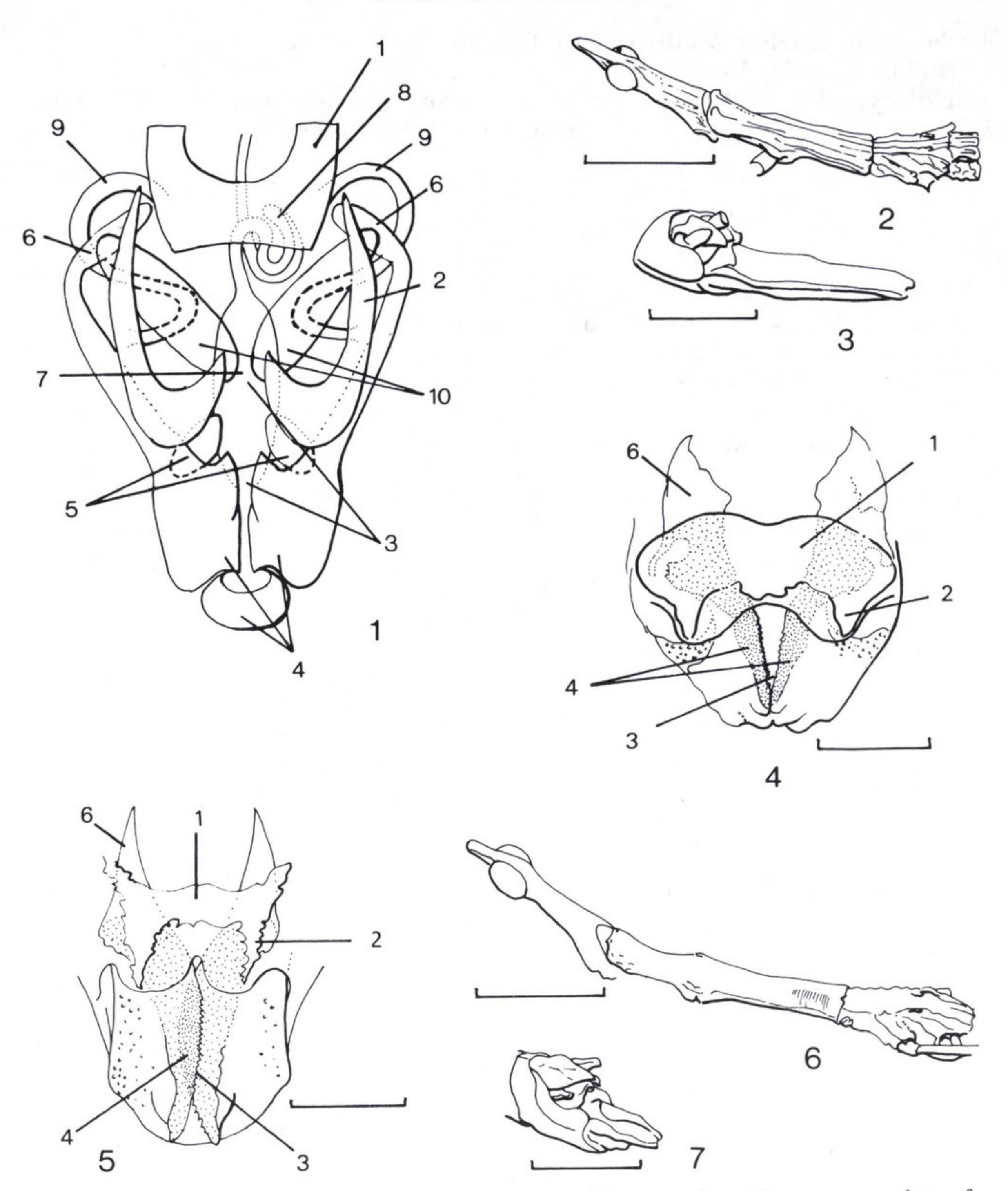


Fig. 1.—Schematic dorsal view of proscopiid male phallic complex. *(1)* transverse plate of ectophallic membrane; *(2)* pair of hook-like lophi; *(3)* median dorsal slit or genital opening; *(4)* pair of valvular plates lateral to genital opening; *(5)* sub-lophal pair accesory plates; *(6)* pair anterior supplementary lateral plates; *(7)* distal ejaculatory sac (sometimes heavily sclerotised), protrusible; *(8)* proximal part of endophallic duct (sometimes sclerotised); *(9)* pair of semi-circular lateral struts giving flexible attachment for "lophi"; *(10)* pair of plates overlaying *(6)*.

Figs. 2-7.—*Anchocoema* males 1.—2-4: *Aperplexa*: 2) lateral aspect from left side, head and pronotum; 3) oblique view abdominal apex from left side; 4) phallic complex, dorsal aspect. 5-7. *subalata*; 5) phallic complex, dorsal aspect; 6) lateral aspect from left side, head and pronotum; 7) oblique view abdominal apex from left side. Scale line under fig. 6 represents 5 mm and refers and refers also to 5.

Anchocoema subalata Mello Leitao (figs. 5-7)
MELLO LEITAO, 1939: 386.
Holotype ♂, ARGENTINA, Catamarca prov., v (Daguerre) n.º 19718, MBA. Allotype ♀, same data, 2 ♂, Catamarca prov. All MBA.

Anchotatus Brunner (Figs. 8-21)

Anchotatus Brunner, 1890: 110. Type species: *Anchotatus peruvianus* Brunner, 1890 by subsequent designation KIRBY, 1910.
Cephaloscopia Mello-Leitao, 1939: 300. Type species: *Cephaloscopia difficilis* Mello-Leitao, 1939. Monotypic Syn. n.
Miniscopia Liana, 1972: 400, figs. 72-76. Type species *Miniscopia danae* Liana, 1972. Monotypic. Syn. n.

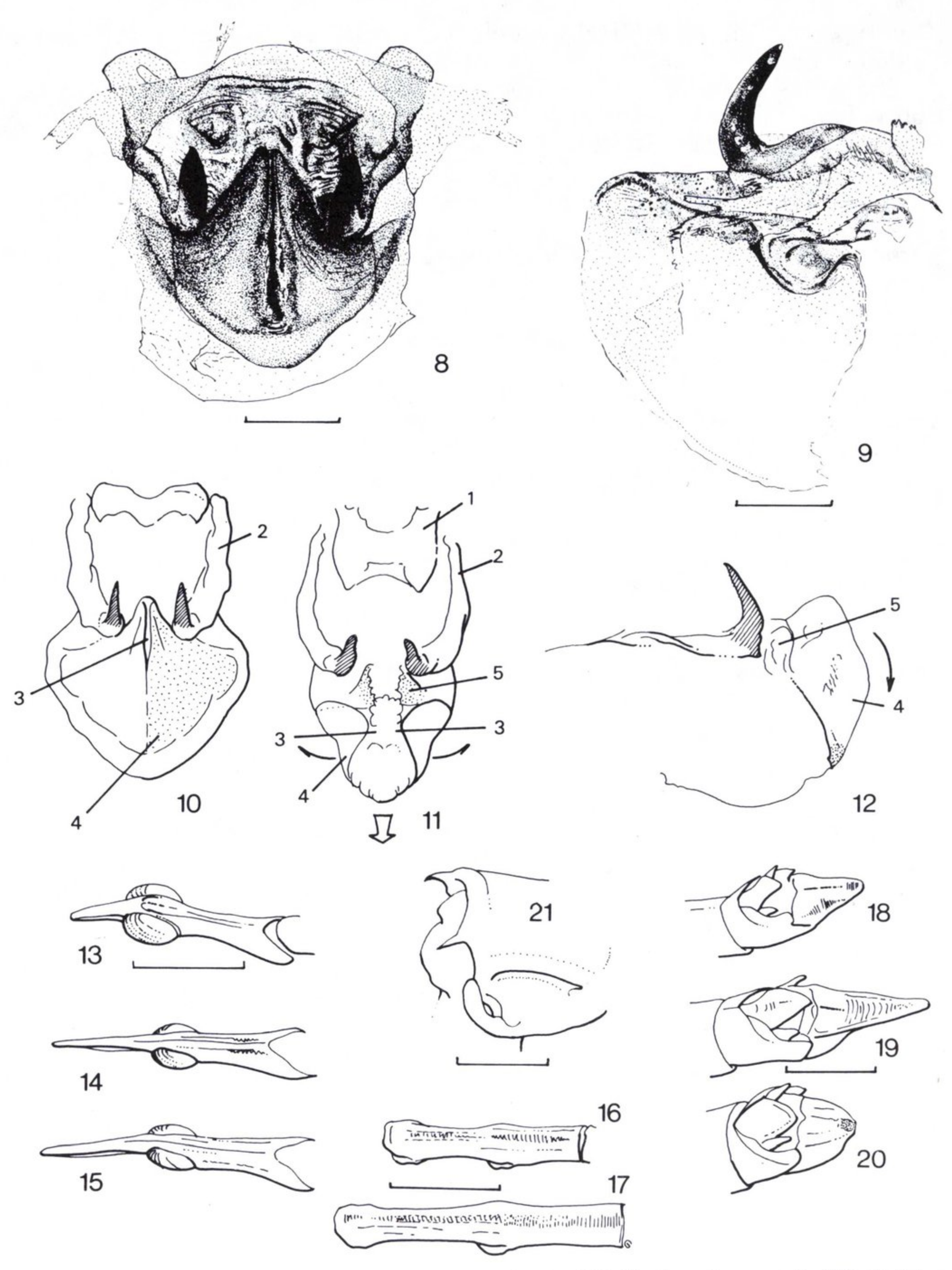
DIAGNOSIS.—*Male*. Transverse plate (figs. 10,11) *(1)* weak and articulated with slender hook-like «lophi» *(2)*. Accessory plates bordering narrow median slit *(3)* forming raised lips when folded (fig. 12). Genital duct not sclerotised internally. Anterior supplementary plates (fig. 11 *(5)*) present, but lateral struts (fig. 11, *(9)*), absent. Head (figs. 13-15), slender, vertex decurved anteriorly or straight. Eyes with clear eyestripes. Occiput lightly grooved dorsally. Pronotum (figs. 16, 17) not armed with spines, lightly wrinkled transversely on mid-dorsal line. Two pairs of very tiny folds at each side of metanotum represent remains of tegmina and wings. Subgenital plate (figs, 18-20) flat above, apically somewhat truncate or even finely emarginate apically (as in *difficilis*). Upper side hind femur bi-carinulate; knees with pair of apical spines dorsally (fig. 21) on each side.

Female. Rostrum more robust than that of male, as long as or longer than portion of head behind eyes; in some species (e. g. *ecuadoricus*) fluted apically (as in *Bolidorhynchus*). Anterior pair of dorsal lateral spines on pronotum, strong or weak. Meso-notum with pair of postero-lateral lobes level with tegminal bases; metanotum with tendency to weak median carinula and median apical tooth. Tegmina and wings strongly developed (in *ecuadoricus* and *peruvianus*), when folded their apices level with or surpassing rear of metanotum. Hind femora bicarinate above and with same genicular morphology as *Anchocoema*.

REMARKS.—Fig. 10 shows the male complex completely retracted, while figs. 11 and 12 show the partly extruded state with valvular plates *(4)* slight- of sub-lophal pair of accessory plates *(5)* are visible as a consequence. *A. dif-*
of sub-lophal pair of accessory plates **(5)** are visible as a consequence. *A. dif-*
ficilis is the largest and most robust species examined in this genus (see figs. 8 and 9).

The anatomy of the knees of the posterior femora and presence of very small wing rudiments in males (larger in females) suggests a common origin for this genus with *Anchocoema*.

The type species for *Cephaloscopia, Miniscopia* and *Anchotatus* are congeneric. *A. chapmani* is probably conspecific with *A. pugnax* Mello Leitao, 1939, since both come from Bonaire I. (BMNH). CARBONELL (pers. comm.) has sent photographs of the holotype of *Proscopia flavirostris* Blanchard, 1851



Figs. 8-21.—*Anchotatus* males.—8-12: phallic complex: 8) *difficilis* dorsal aspect, 9. *difficilis* lateral aspect from left side; 10) *chapmani* dorsal aspect; 11, 12) *peruvianus* dorsal and lateral aspect from right side respectively (genital duct partly extruded); 13-15) oblique view of head: 13) *ecuadorieus;* 14) *peruvianus;* 15) *chapmani;* 16, 17: oblique view pronotum from left side: 16) *peruvianus;* 17) *chapmani;* 18-20: oblique view abdominal apex from left side: 18) *peruvianus;* 19) *chapmani;* 20) *ecuadoricus;* 21) outer aspect right posterior knee - *peruvianus.* Scale line under figs. 8 and 9 represents 0.5 mm and applies to figs. 8-12 and 21; that under Fig. 13 represents 5 mm and applies to 13-17; that adjacent to Fig. 19 represents 2 mm and refers to figs. 18-20; that under 21 represents 1 mm.

(Holotype ♀. Chile. MNHN) which he considers to be in the genus *Cephaloscopia*.

The genus contains ten published species. Their geographical distribution extends along the Andes from Chile to Peru, Ecuador and finally to Bonaire I. in the West Indies.

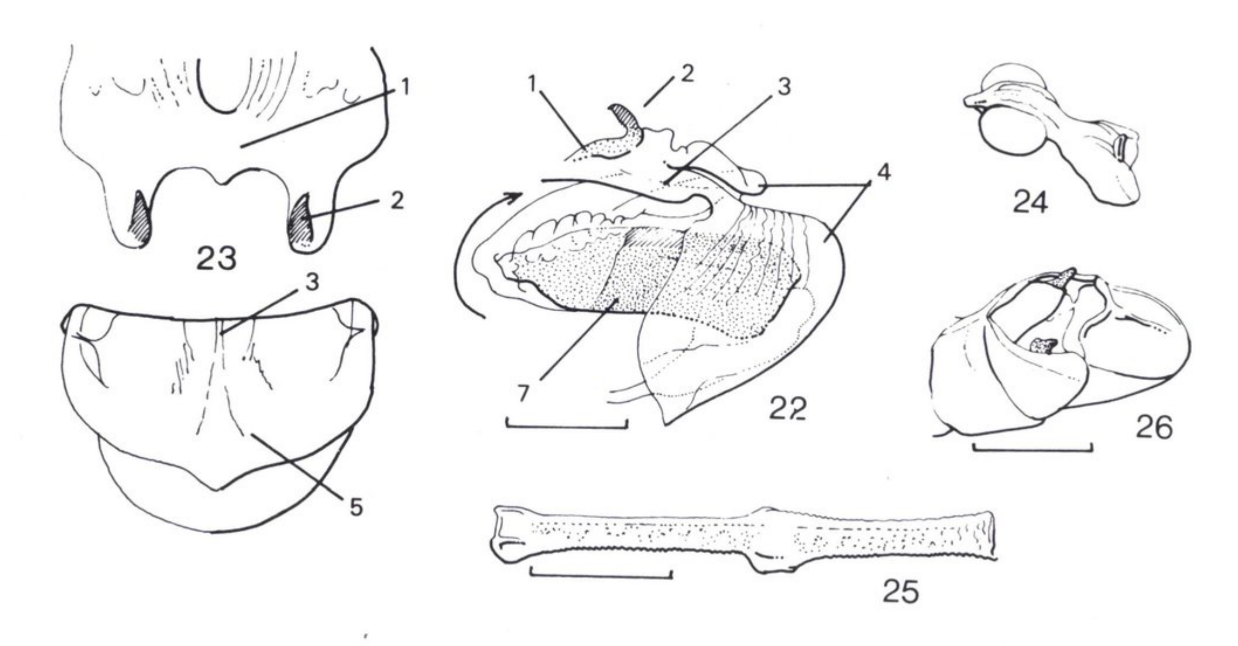
MATERIAL STUDIED:

Anchotatus peruvianus Brunner (Fig. 11, 12, 14, 16, 18)
BRUNNER 1890: 111.
Cotype ♀. 17554. No other data. Labelled provisionally by CARBONELL, 1966, NM 4 ♂, 3 ♀, 2 ♀ n, ECUADOR, Loja (CAMPOS), Det. By HEBARD, ANSP.

Anchotatus ecuadoricus Hebard (Figs. 13, 20)
HEBARD, 1924: 165
Holotype ♀, ECUADOR, Guayaquil. 1 ♂, 1 ♀, same data, Det. by REHN. ANSP.

Anchotatus chapmani Mello-Leitao (Figs. 10, 15, 17, 19)
MELLO-LEITAO, 1939: 363.
Allotype ♂. WEST INDIES, Bonaire I. BMNH.

Anchotatus difficilis (Mello-Leitao) comb. n., (Fig. 8, 9)
MELLO-LEITAO, 1939: 301.
Paratype ♂. PERU, BMNH



Figs. 22-26.—*Apioscelis bulbosa* males.—22, 23: phallic complex: 22) lateral aspect from right side; 23) dorsal aspect showign transverse plate *(1)* and fused valvular plates *(4)*; 24) oblique view head; 25) oblique view pronotum from left side; 26) oblique view abdominal apex. Scale under fig. 22 represents 0.5 mm and refers also to 23; that under 25 represents 5.0 mm refers also to 24; that under 26 represents 2.0 mm.

Anchotatus danae (Liana) comb. n.
LIANA, 1972: 401, 402, Figs. 72-76.
Holotype ♂ . ECUADOR, Loja, 26-VII-1905 *(Ohaus)*. Conspecific with material det. as *Anchotatus peruvianus* by HEBARD ex ANSP. IZPAN.

Apioscelis Brunner (Figs. 22-26)

Apioscelis Brunner, 1890: 99. Type species: *Proscopia bulbosa* Scudder, 1869 by subsequent designation by KIRBY, 1910.

DIAGNOSIS.—*Male*. Transverse plate (fig. 23 *(1)*) fused with robust, hook-like "lophi" *(2)* to form a solid dorsal plate. Accessory plates *(4)* forming a solid shelf with, when retracted, median slit *(3)* almost hidden from view. Large bulbous membrane lies below *(4)*. Genital duct *(7)* (fig. 22) heavily sclerotised and extrudable (see arrow). Head (fig. 24) short with very narrow portion below bulbous eyes. Vertex very short, decurved. Occiput with light striae between eyes and dorso-lateral longitudinal depressions posteriorly. Pair of tiny tubercles connected by a collar just at rear of occiput dorsally. Eyes bulbous, no eyestripes. Pronotum (fig. 25) much more elongate than *Anchotatus*, finely spinose throughout. Sub-genital plate (fig. 26) broadly rounded, spoon-shaped and laterally inflated. Posterior femora greatly inflated proximally in both sexes, bicarinate above. Genicular morphology as in fig. 21.

REMARKS.—The male holotype (ANSP) lacks and abdomen. A carefully matched male from Peru (Yurimaguas, Huallaga R.) was dissected instead.

The catalogue (CARBONELL, 1977) lists five valid species, of which *sajax* (Scudder) is considered here to be a member of the genus *Taxiarchus*. The genus is very similar to *Proscopia*, the male phallic complex differing mainly in its degree of sclerotisation in the genital duct (compare figs. 22 and 122). The genus seems to extend across Peru and Ecuador to Colombia (DESCAMPS, 1973).

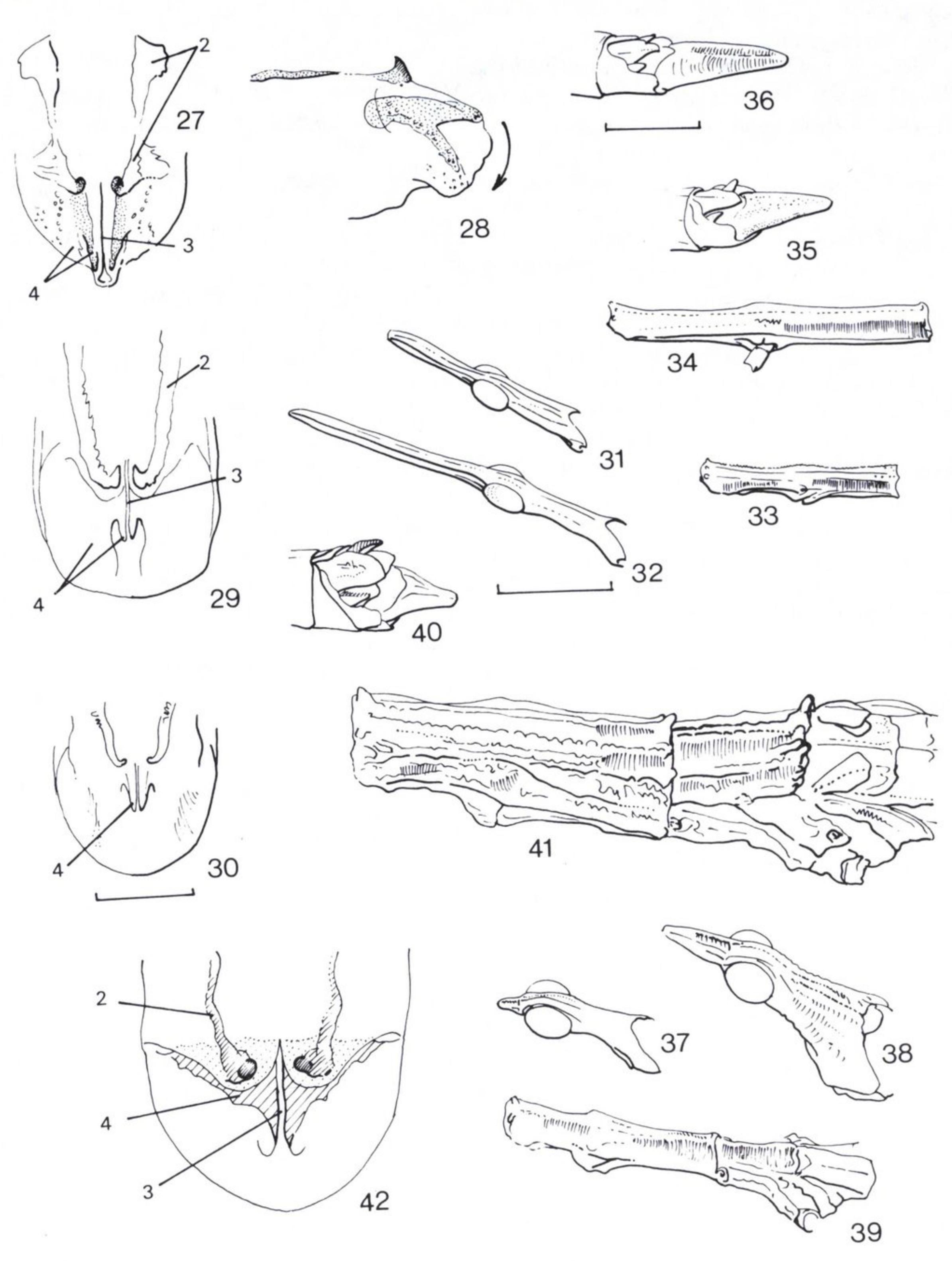
MATERIAL STUDIED:

Apioscelis bulbosa (Scudder)
SCUDDER, 1869: 336.
All PERU. Holotype ♂ , Napo, Maranon; 1 ♀ , Rio Pacaya; 9 ♂ , 4 ♀ , Yurimaguas, Huallaga R.; 3 ♂ , Iquitos, Loreto; 1 ♂ , Contamano, Ucayali R. BRAZIL; 2 ♂ , Teffe, Amazonas. All ANSP.

Astroma Charpentier (figs. 27-42)

Astroma Charpentier, 1841: pl. 4. Type species: *Astroma chloropterum* Charpentier, 1841 by monotypy.

DIAGNOSIS.—*Male*. Transverse plate *(1)* absent (figs. 27, 29, 30, 42). Lophi very slender, sometimes broken mid-way *(2)*, lying in flexibl ectophallic membrane with distal extremities tiny, hook-like. Median slit *(3)* without process between, or anterior to, tips of *(2)* (compare with *Pseudostroma*, figs. 127, 128). Median dorsal pod-like processes of accessory plates *(4)* very small, in retracted position located mid-way between tip of complex and tips of lophi. In side view (fig. 28), feeble sclerotisation of *(4)* bifid when everted.



Figs. 27-36.—*Astroma* males.—27-30: phallic complex. 27) *chloropterum* dorsal aspect, partially everted; 28) *chloropterum* lateral aspect from right side, partially everted; 29) *striatum* dorsal aspect; 30) *fastigiatum* dorsal aspect; 31, 32) oblique view of head; 31) *cloropterum;* 32) *fastigiatum.* 33, 34.—oblique view of pronotum from left side; 33) *chloropterum;* 34) *fastigiatum;* 35, 36: oblique view from left side: 35) *chloropterum;* 36) *fastigiatum.* Figs. 37-42. *Astroma compactum* - 37, 38: oblique view from left side, male and female heads respectively: 39) oblique view, left side, male thoracic region; 40) oblique view, male abdominal apex; 41) oblique view, left side, female thoracic region; 42) male phallic complex, dorsal aspect. Scale under Fig. 30 represents 0.5 mm and refers also to 27-29 and 42; that under 32 represents 5.0 mm and refers also to 31, 33, 34, 37-39 and 41; that under 36 represents 2.0 mm refers also to 35 and 40.

All other paired plates absent. Head (figs. 31-32 and 37) delicate (elongate with long flat to slightly longitudinally sulcate vertex) to stocky; rostrum rectangular in cross section; less tapering than in *Anchotatus*. Pronotum (figs. 33 and 34) with many fine dorso lateral striae in rear half. In *chloropterum* and *compactum* (latter stocky species) cuticle micro-spinose and accentuated tubercles anteriorly; in *fastigiatum* (most elongate species) (fig. 34) cuticle almost smooth anteriorly and anterior tubercles less pronounced. Fore and hind-wings absent or reduced to very small carinulae. Subgenital plates (figs. 35, 36 and 40) not flat and mebranous above, but equally sclerotised on all sides, with rounded edges. Micropustulate or minutely transversely striate. Only inner member of dorso-apical genicular spines present.

Females.—Slender to moderately stout (fig. 41). Head with rostrum much longer than occipital region to much shorter (as in fig. 38). Tendency to have clear longitudinal carinulae, especially in thoracic region. Body sculpture delicate to heavy. Pronotum with pair of anterior, dorso-lateral, spines and another pair at rear. Rear of mesonotum with a pair of oblique *(chloropterum)* to erect spines, in *A. compactum* supplemented by extra interstitial ones (fig. 41). Small fore and hindwing rudiments present, their apices extending beyond rear of metanotum (in *chloropterum*) or falling well short of it (in *compactun*). Genicular spines as for males.

REMARKS.—Eight species are attributed to this genus in CARBONELL (1977). They range from slender to quite heavily built insects (like *A. compactum* which inhabits *Larrea* bushes). The females, in particular, are quite elaborately striate and sculptured.

The genus is known only from Chile and Argentina.

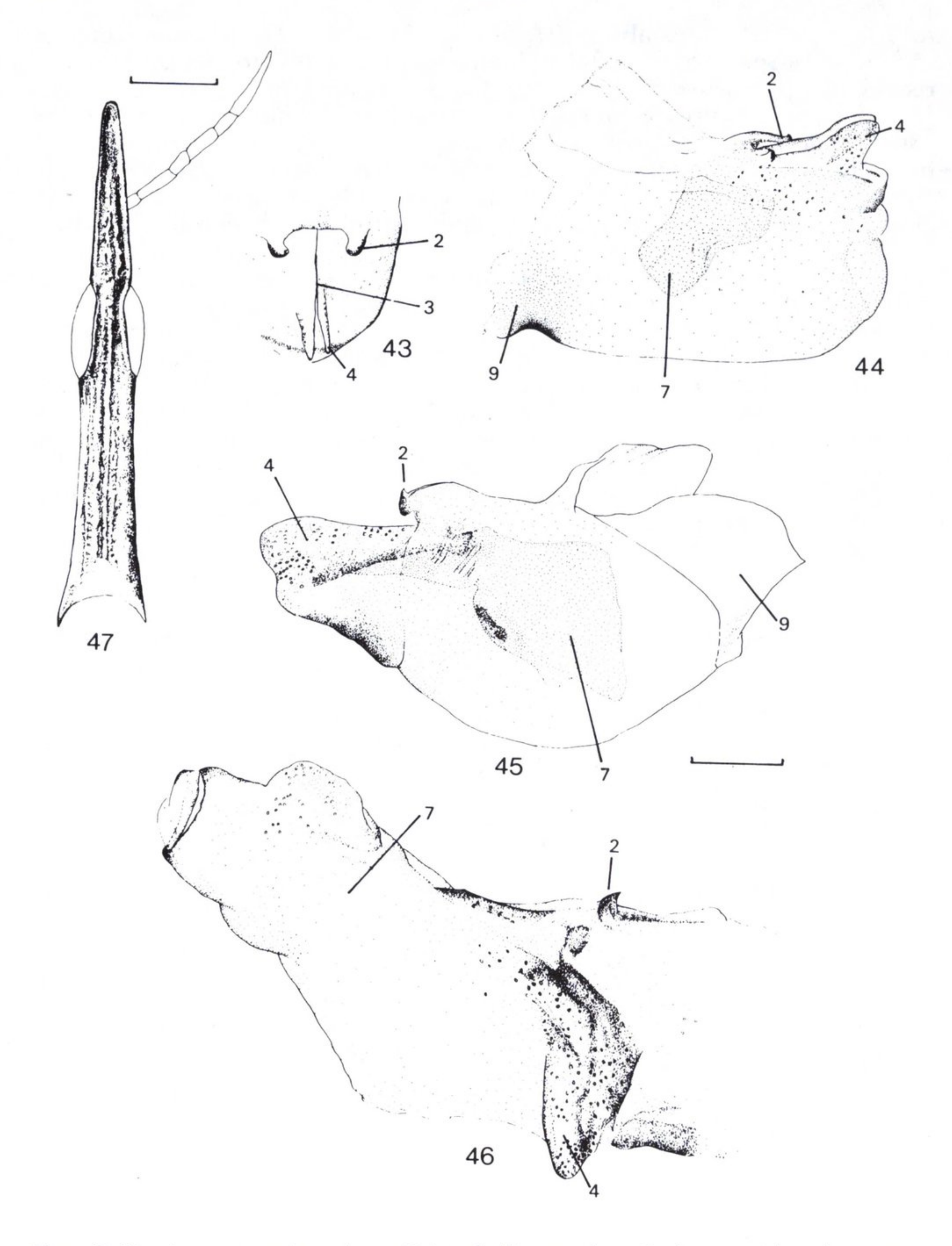
MATERIAL STUDIED:

Astroma chloropterum Charpentier. All ANSP (figs. 27, 28, 31, 33, 35).
All CHILE. 8 ♂, 8 ♀, Cochagua; 1 ♂, Lota; 1 ♂ n, Cantiri; 7 ♂, 2300 m, Santiago, Lagunillos; 1 ♂, Aconcagua, nr. Zapalla, Cachagua, Additionally-1 ♂, 1 ♀, Colchagua, BMNH.

Astroma striatum Blanchard. All ANSP (fig. 29)
BLANCHARD, 1851 (in Gay): 60.
CHILE, 2 ♂, 2 ♀, Aconcagua nr. Zapalla, Cachagua.

Astroma fastigiatum (Mello-Leitao) comb. n. (figs. 30, 32, 34, 36)
Cephalocoema fastigiata Mello-Leitao, 1939: 308.
Holotype ♂, ARGENTINA, Mendosa prov., Vega del Loro, MLP.

Astroma compactum Brunner. All ANSP (figs. 37-41)
BRUNNER, 1890: 120.
All ARGENTINA. 1 ♂, 3 ♀, Mendosa prov., Chacras de Coria; 1 ♀, Mendosa prov., La Paz; 4 ♂, 2 ♀, Mendosa prov., San Ignacio; 6 ♂, 9 ♀, Mendosa prov., Mendosa; 1 ♂, San Luis prov., Alto Pencosa.



Figs. 43-47.—*Astromascopia* males.—43-46: phallic complex: 43) *daguerrei* dorsal aspect; 44) *daguerri* lateral aspect, from left side; 45) *albrechti* lateral aspect, from left side, retracted; 46) *albrechti* same as 45 but everted showing reversal of plates *(4)*; fig. 47. *Astromascopia daguerrei;* dorsal aspect of head in male. Scale under fig. 45 represents 0.5 mm and refers also to 43, 44 and 46; that just above fig. 47 represents 2.0 mm.

Astromascopia gen. n. (figs. 43-47)

Type species: *Cephalocoema daguerrei* Mello-Leitao, 1939.

DIAGNOSIS.—*Male*. Transverse plate *(1)* absent (fig. 43) as in *Astroma*, but unlike latter with "lophi" even further reduced to leave only their distal hooks *(2)* (fig. 44). Median slit *(3)* clearly visible and bordered each side by a pair of pod-like accessory plates *(4)* (see figs. 44 and 46). Unlike *Astroma* these plates *(4)* extend well beyond rear edge of phallic complex, as in *Cephalocoema* which, however, has a well developed transverse plate. Supplementary plates *5, 6,* and *10* absent. Semicircular rim of cuticle below paired pod-like valve *(4)*, extends ventrally into a membrane protecting phallic complex below and anteriorly forming a flared, forwardly directed ventral sclerite (figs. 44 and 45, *(9)*) which in mature individuals is more heavily sclerotised than rest of complex (probably an apodeme enabling muscular withdrawal of complex as a whole). Head (fig. 47) with eyes not greatly protruding. Vertex tapering in front of eyes, flat to slightly convex above, flat below, with lower surface narrower than upper surface resulting in sides of vertex converging downwards. Slender species with smooth pronotum which bears delicate lateral ridges or none; very light transverse striae. Wing rudiments absent. Subgenital plate plointed, long and slender, flat and membranous above with a median ventral carina below. Knee lobes as in fig. 21, but dorso-lateral apical spines weak to absent.

Female. Elongate, slender, with rostrum subequal to length of occiput behind eyes. Rostrum square in cross section to slightly inflated posteriorly. Eyes decumbent. Head smooth. Pronotum smooth without marginal teeth front or rear; very finely punctate. Wing rudiments totally absent. Posterior knee morphology as in males.

REMARKS.—Figs. 45 and 46 illustrate dramatically the change in shape of the phallic complex of *A. albrechti* during extrusion. Note the valvular plates *(4)* swing outwards and downwards and the massive apical part of the distal ejaculatory sac *(7)* is everted. Paired cushions dorsally are characteristic in this example.

MELLO-LEITAO puts named material into the species *Cephalocoema canaliculata* Guerin Meneville. The type of this species is lost. It is possible to speculate that *Astromascopia daguerrei* (M.-L.) is in fact this species. Note that some *A. daguerrei* material was det. as *Cephalocoema canaliculata* (Guerin-Meneville).

The genus is known from Uruguay and Argentina.

MATERIAL STUDIED:

Astromascopia daguerrei (Mello-Leitao) comb. n. (figs. 43, 44, 47)

MELLO-LEITAO, 1939: 307.

Holotype ♂ , ARGENTINA, Chaco, XII-1936, (DAGUERRE), MBA; ♂ , ARGENTINA, Misiones, ANSP; 1 ♂ , URUGUAY, Rivera, Terro Mirrinaque. BMNH; 1 ♀ , ARGENTINA, Catamarca, v. 1936 (DAGUERRE) det. as *Cephalocoema canaliculata* by MELLO-LEITAO Dep. MNRJ.

Astromascopia albrechti (Zolessi) comb. n. (figs. 45, 46).

Cephalocoema albrechti Zolessi, 1968: 56.

Paratype ♂, URUGUAY, Paysandu, Puerto Pepe Aji, BMNH. 1 ♂, laboratory bred stock, ODNRI; 3 ♂, 2 ♀, Arrigas, San Gregorio, IV-63 (CARBONELL), ONDRI; 1 ♀, URUGUAY, Artigas, Arroyo de la Invernada, 18-II-1954 (CARBONELL) among dry grasse and bushes, MNRJ.

Astromascopia sp.

BRAZIL. 1 ♂, 1 ♀, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 17-V-1936, det. as *Cephalocoema canaliculata* by MELLO-LEITAO, MNRJ.

Bolidorhynchus gen. n. (figs. 48-53)

Type species: *Tetanorhynchus borellii* Giglio-Tos, 1897.

DIAGNOSIS.—*Male*: Transverse plate *(1)* and "lophi" *(2)* strongly fused to form an almost circular ring of heavy cuticle (figs. 48-50). Pair of semi-circular lateral struts present *(9)*. Median dorsal slit well marked *(3)*, ending between pair of strong accessory plates *(4)* with its aperture well short of apex of apparatus. Head (fig. 51) with fluted vertex or rostrum, expanding apically with four fins or ridges. Eyes moderately inflated. Pronotum very elongate, smooth, lacking teeth or denticles at front or rear. Wing rudiments absent. Subgenital plate pointed (figs. 52 and 53) with soft upper membrane and clear median ventral keel; often elongate. Cerci small, rudimentary. Supranal plate rounded. Posterior knees (as in fig. 21) and with upper outer apical spines strong, often black.

Female. Much larger than males but rostrum and pronotum as in male. Rostrum as long as or longer than occipital region. Wing rudiments absent. Cuticle generally smooth, with abdominal, tergites not ridged or sulcate. Large insects, often up to 130 mm. long from tip of rostrum to apex of abdomen.

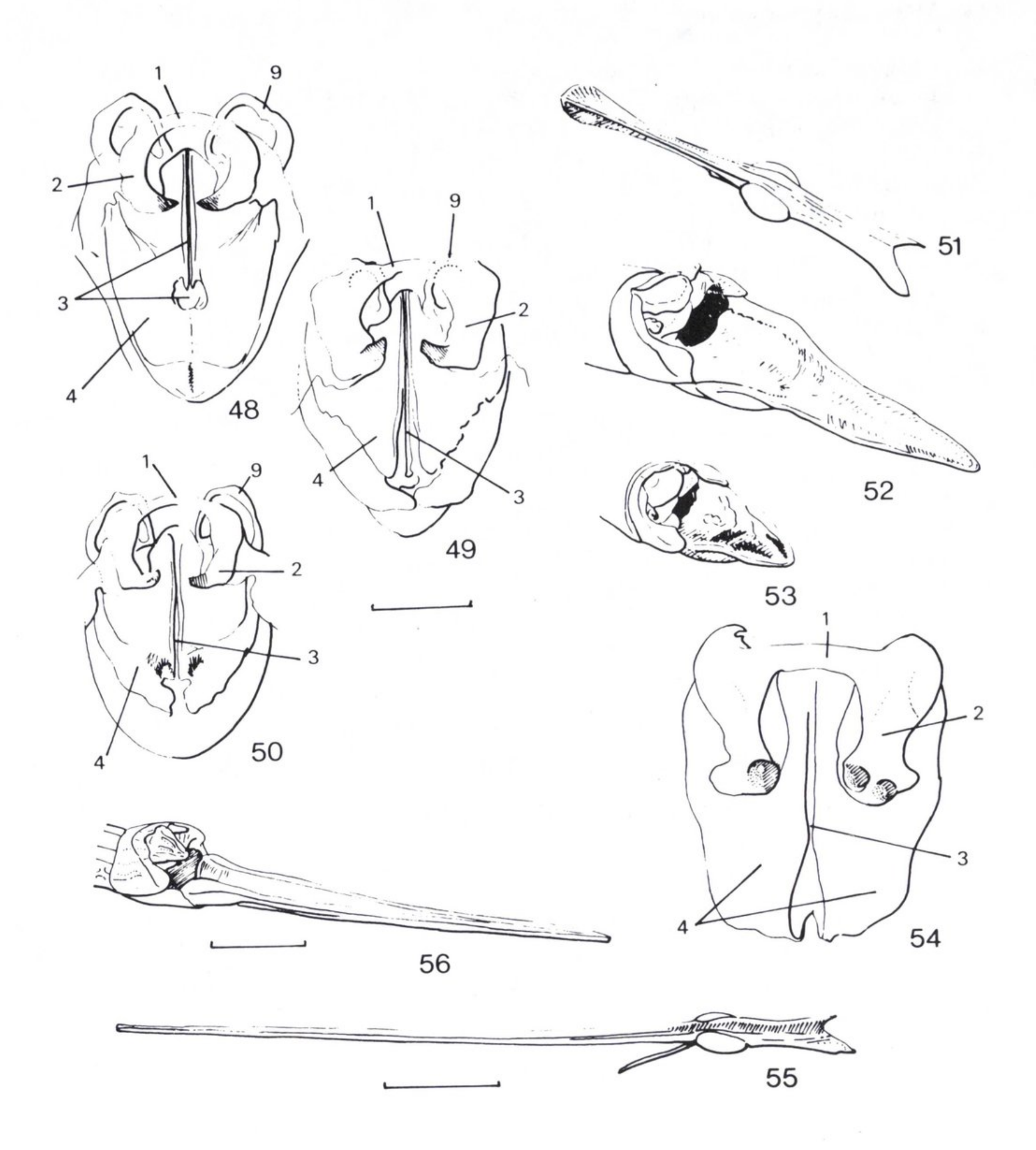
REMARKS.—Females in *Anchotatus* have the same rostral morphology, a trend in the same direction being also seen in true *Cephalocoema* species.

The male material ascribed to a *Tetanorynchus* sp. in DESCAMPS (1973) belongs to this genus.

The genus occurs in central Brazil, Bolivia and Argentina.

CARLOS CARBONELL (per. comm.) considers that "San Lorenzo" on the labels of *B. magna* and *B. gigantea* is not San Lorenzo, Bolivia, but is really San Lorenzo, Jujuy prov., Argentina. On the other hand, the hololectotype ♂ and allolectotype of *B. borellii* are clearly from Bolivia. Is is thus likely, that after further collecting, *B. borellii* and *B. magna* will be found to be conspecific, but with so many species represented by female types, I am leaving this open for the present.

It is worth comparing the rostral morphology in some of the above types. *B. borellii*, ♀, has the rostrum markedly expanded distally. *B. magna* material, on the other hand has weaker flaring of the rostrum, but no less than might be expected from individual variation. The holotype of *C. caizana* has a short rostrum, but this appears to be the result of breakage and healing during nymphal development. The rostrum is clearly fragile when developed to such a grotesque degree and in *C. obtusa* (specimen ex. alcohol) the rostrum is almost broken at the same part where breakage has ocurred in *C. caizana*.



Figs. 48-53. *Bolidorhynchus* males.—48-50: dorsal aspect phallic complex: 48) sp. indet. (misdet. *Cephalocoema calamus* Burmeister); 49) *borellii* hololectotype ♂ ; 50) *rileyi* holotype ♂ ; 51) oblique view head of *borellii;* 52, 53: oblique view abdominal apex: 52) *borellii;* 53) *rileyi.* Figs. 54-56.—*Carphoproscopia lancea* males: 54) dorsal aspect phallic complex; 55) oblique view from left side of head; 56) oblique view from left side of abdominal apex. Scale under fig. 49 represents 0.5 mm and refers also to 48, 50 and 54; that bellow 56 represents 2.0 mm and refers also to 52, 53; that under 53 represents 5 mm and refers to 51 also.

MATERIAL STUDIED:

All lectotypes selected by CARBONELL (1966) published here.

Bolidorhynchus rileyi (Mello Leitao) comb. n. (figs. 50 and 53).
Tetanorhynchus rileyi Mello Leitao, 1939: 338.
Holotype ♂, BRAZIL, Matto Grosso. BMNH.

Bolidorhynchus borellii (Giglio-Tos) comb. n. (figs. 49, 51 and 52).
GIGLIO-TOS, 1897: 18.
Hololectotype ♂, BOLIVIA, San Lorenzo, MIZSU; Allolectotype ♀, same data, MIZSU; Cotype ♂, same data. ANSP; Additional material, all ANSP; BOLIVIA 1 ♀, Caiza; 1 ♀, paratype, *Tetanorhyunchus insignis* Hebard, 1931, Ft. Esteros; 1 ♀, Samubuale; ARGENTINA, 2 ♂, 3 ♀, Jujuy prov., Jujuy.

Bolidorhynchus sp. (fig. 48).
BOLIVIA. 1 ♂, det. as *Cephalocoema calamus* Burmeister, Corumba, ANSP.

Bolidorhynchus magna (Gligio-Tos) comb. n. et nom. rev.
Cephalocoema magna Giglio-Tos, 1897: 20 (photograph examined).
Holotype ♀, ARGENTINA, [Jujuy], San Lorenzo, MIZSU.
Cephalocoema gigantea Giglio-Tos, 1897: 27. Syn. n.
Holotype ♀, ARGENTINA, [Jujuy], San Lorenzo, MIZSU.
Cephalocoema obtusa Giglio-Tos, 1897: 20. Syn. n.
Hololectotype ♀, BOLIVIA, San Lorenzo, MIZSU; 1 ♀ paralectotype, same data. MIZSU.
Cephalocoema caizana Giglio-Tos, 1897: 20. Syn. n.
Holotype ♀, BOLIVIA, Caiza, MIZSU.

Carphoproscopia gen. n. (fgs. 54-56)

Type species: *Cephalocoema lancea* Burmeister, 1880.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex simple, sac-like (fig. 54) with transverse plate fused to hook-like "lophi" *(2)*. Twin accessory plates very simple *(5)*. Semi-circular lateral struts *(9)* absent. Head immensely etiolated, superficially like a greatly elongated *Cephalocoema* or *Microcoema*. Vertex (fig. 55) rectangular in cross-section. Sub-genital plate elongated (fig. 56) lower surface carinate on mid-line, upper surface flat and more membranous. Wing rudiments absent. Knees of posterior femora as in fig. 21, but completely unarmed dorsally.

Female. Very similar to male but larger. Very slender, grasslike up to 150 mm. long.

REMARKS.—The specimen examined had experienced trauma to the phallic complex, the "lophal" hook on the right hand side having a double apex as a consequence. The genitalia seem most closely similar to those of *Parapioscelis* and *Epigrypa*, not however, to those of *Cephalocoema*.

The type of *Cephalocoema lancea* is very fragile and badly damaged. What remains, however, ins morphologically very similar to the holotype of *C. lineata*.

MATERIAL STUDIED:

Carphoproscopia lancea (Burmeister) comb. n.
Cephalocoema lancea Burmeister, 1880: 7.
Holotype ♀ , ARGENTINA, Mendoza (Antigua), MBA; Additional material 2 ♀ (nymphs?), BRAZIL, Matto Grosso, MBA.
Cephalocoema lineata Brunner, 1890: 118. Syn. by Mello-Leitao, 1939: 310, confirmed.
Holotype ♀ , ARGENTINA, Mendoza prov., IZPAN; Additional material ANSP, all ARGENTINA: 1 ♀ , Mendoza, prov., Coria; 1 ♀ , Tucuman prov.; 1 ♀ , Mendoza prov., Potrerillos; 2 ♀ , Mendoza prov., Mendoza.

Cephalocoema Serville (figs. 57-78)

Cephalocoema Serville, 1839: 577. Type species: *Proscopia (Cephalocoema) sica*, Serville, 1839 by original designation and monotypy.

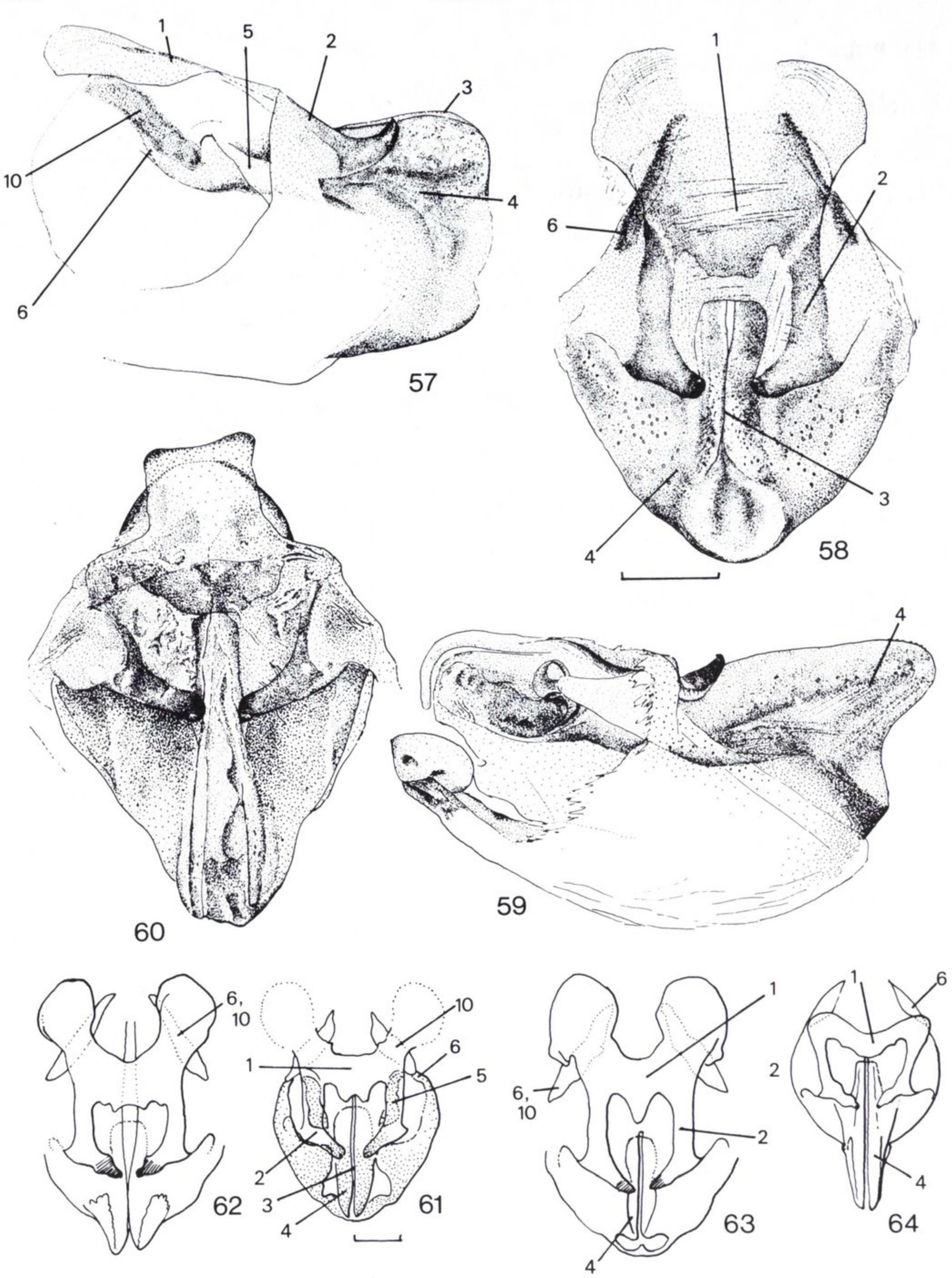
DIAGNOSIS.—*Male*. Transverse plate of phallic complex *(1)* and lophi *(2)* fused to form a single «H» or «π» - shaped plate, with a large pair of flat anterior expansions in mature specimens (figs. 58 and 61-65). Outer apical margin of lophi *(2)* angulate (not smoothly curved as is *Tetanorhynchus*). Lophi with delicate, small, hooked tips, which are closely approximated on midline, but with tips orientated vertically or postero-obliquely (not boldly upcurved and forwardly flexed as in *Tetanorhynchus*). Median slit *(3)* (figs. 58, 59, 61-64) clearly visible along its entire length, with lateral pair of accessory plates *(4)* forming a pod-like structure when retracted (figs. 57, 59, 66-70). Anteriorly plates *(4)* are lightly sclerotised, forming a membrane *(6)*, below more strongly sclerotised oblique plates *10*. These articulate at their posterior ends with front end of a pair of accessory plates *(5)* (fig. 61), which are formed by a ventral extension from lower apical part of lateral hooks *(2)*. Genital ducts not sclerotised.

Head with rostrum of variable length (figs. 71, 73 and 75) with its underside flat to lightly longitudinally sulcate below, flat at sides and narrower below than dorsally. Short stockier species (fig. 75) with comparatively more protruding eyes than more elongate members of genus. Pronotum smooth, lightly punctate, rounded to weakly carinate laterally; unarmed at front or rear (fig. 77). Wing rudiments absent. Subgenital plate pointed (figs. 72, 74, 76); carinula ventrally below; longitudinally sulcate above. Lateral lobes of hind femur as in fig. 21; pair of small sharp marginal spines dorso-laterally.

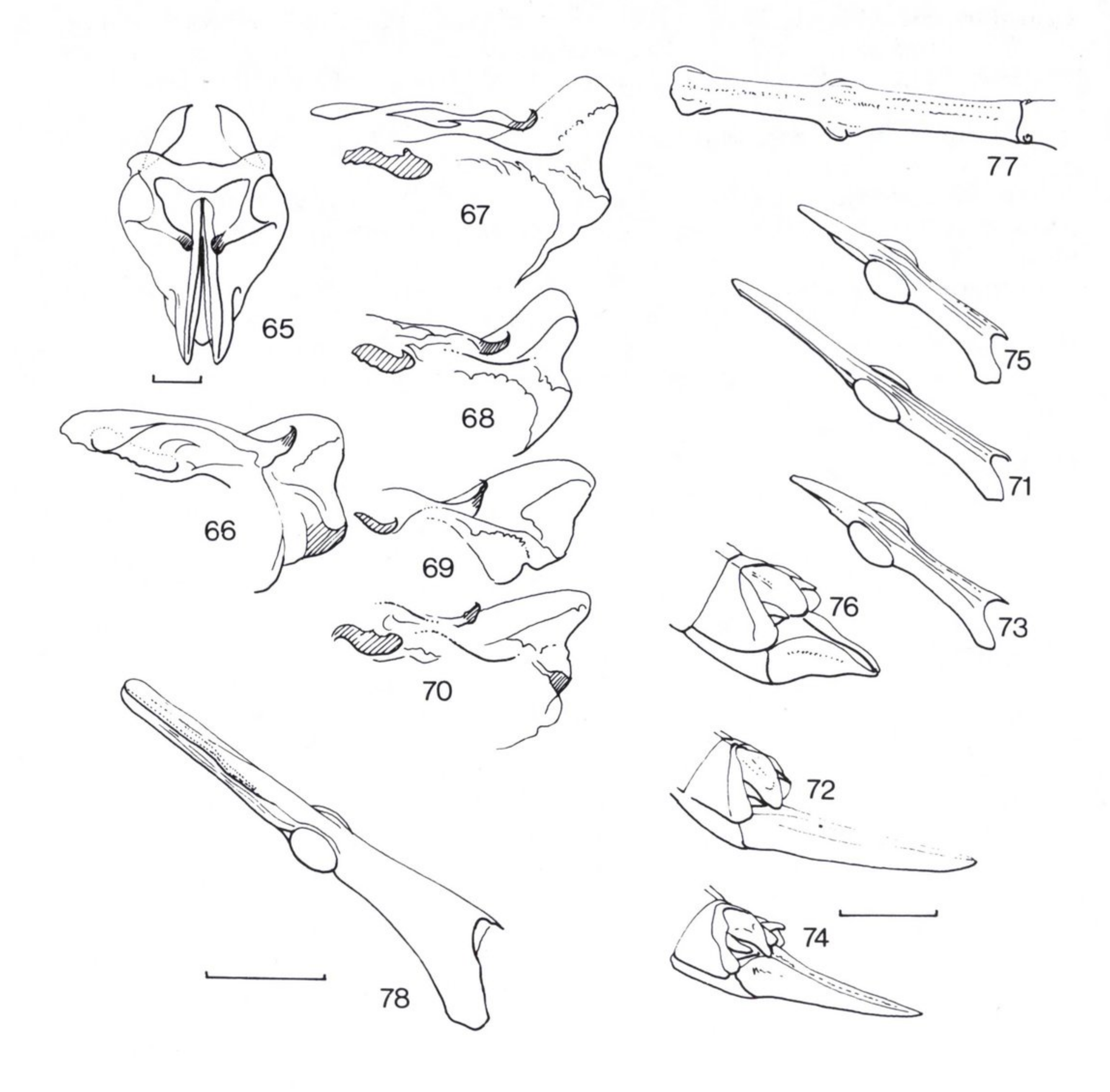
Female. Anatomically similar to male externally but large. Rostrum (fig. 78) elongate, weakly fluted near apex. Eyes small and protruding; base of head comparatively broad. Pronotum cylindrical, weakly punctate, unarmed as is males. Wing rudiments absent. Knees of hind femora as is males.

MATERIAL STUDIED:

Cephalocoema sica (Serville) (Figs. 57, 58, 71, 72).
SERVILLE, 1839: 577.
Holotype ♂ , BRAZIL, Sao Paolo, Campos Gerais, parti-mer (idionales) MNHN.



Figs. 57-64.—*Cephalocema* males, phallic complex: 57) *sica*, lateral aspect from left side; 58) *sica*, dorsal aspect; 59) *sublaevis*, lateral aspect from left side; 60) *sublaevis*, dorsal aspect; 61) sp. B (unnamed sp. ODNRI collection) dorsal aspect; 62) *apucaranensis*, dorsal aspect; 63) sp. F (unnamed sp. ODNRI collection) dorsal aspect; 64) *sublaevis*, dorsal aspect. Scale line under fig. 58 represents 0.5 mm and refers also to 57, 59 and 60; that under fig. 61 represents 0.5 mm and refers also to 62-64.



Figs. 65-78.—*Cephalocoema* males.—65) *sublaevis*, dorsal aspect phallic complex; 66-70: phallic complex from left side showing variation in profile of plates *(4)*: 66) sp. F; 67) *apucaranensis;* 68) *apucaranensis;* 69) *sublaevis;* 70) *sublaevis.* 71-76: head and abdominal apex, oblique view from left side; 71, 72) *sica;* 73, 74) *sublaevis;* 75, 76) *apucaranensis;* 77) pronotum from left side, *apucaranensis;* 78) *Cephalocoema* female - *apucaranensis*, head from left side. Scale line under fig. 78 represents 5 mm and applies to 71, 73, 75, 77 and 78; that under 72 represents 2.0 mm and applies to 72, 74 and 76 also; that under 65 represents 0.5 mm and applies to 66-70 also.

Tetanorhynchus mendesi Piza, 1943: 45. Type lost. BRAZIL, Sao Paolo, Campinas and Piracicaba. Syn-by Piracicaba, 194: 157-158. Also examined - 1 ♂. BRAZIL, Sao Paolo, ANSP.

Cephalocoema sublaevis (Brunner) comb. n. (figs. 59, 60, 64, 65, 69, 70, 73, 74).
Tetanorhynchus sublaevis Brunner, 1890: 105.
BRAZIL, 1 ♂ , Sao Paolo, Piquete, ANSP; 1 ♂ , St. Catherine, BMNH.

Cephalocoema apucaranensis (Liana) comb. n. (figs. (62, 68, 75, 76, 77, 78).
Tetanorhynchus apucaranensis Liana, 1972: 426.
All BRAZIL, Parana prov., ONDRI, JAGO coll. 2 ♂ , 2 ♀ , route BR 277, 3 km. E. of Tres Pinheiros, 12-IV-88, *Araucaria* woodland and *Sphagnum* bog with bare rock outcrops; 4 ♂, 2 ♀, Parc Nacionale do Iguacu, 19-IV-85, margin of park S.W. of Ceu Azul; 4 ♂, 1 ♀, route BR 373 just E. of Guarapuava, 10-IV-85, *Araucaria* forest reserve; 5 ♂ , 3 ♀ , route BR 373 nr. Barre Grande, 13-IV-85, gravel pit with bamboo and secondary growth with Compositae; 2 ♂ , 6 ♀ , Parc Nacional do Iguacu, 17-IV-85, forest margin near maize fields.

Cephalocoema sp. (fig. 63, 66).
BRAZIL, 1 ♂ , E. of Papana, Guoyra, (3-7)-IV-29 (Ogloblin). BMNH.

Corynorhynchus Brunner (figs. 79-88)

Type species: *Proscopia radula* Klug, 1920 by subsequent designation REHN, 1905.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex (fig. 84) lacking transverse plate *(1)*. Slender "lophi" *(2)* greatly reduced, with weak apical hooks (figs. 85, 86). Pair of plates *(4)* reduced to pair of angularly bent spicules, whose median distal sections border a narrow median slit *(3)*, which is otherwise delicately membranous. Distal ventral plate *(4)*, if present, reduced to small discrete sclerite. When everted valvular plates *(4)* are directed ventrally (fig. 86). Genital duct unsclerotised. Anterior supplementary plates *(6)* and lateral struts *(9)* absent.

Head (figs. 79, 80) with highly inflated eyes and delicate tapered rostrum which is rectangular in cross section. Pronotum finely granulate anteriorly and with dorso-lateral or dorsal transverse striae in posterior half (fig. 81) and with a fine lateral carinule along whole length on each side (sometimes) carinule just behind eye also). Pronotum cylindrical in form and proportions similar to those of *Cephalocoema* (fig. 77), but in latter cuticle less rugose. Front margin somewhat elevated. Cerci robust, tapered (figs. 82 and 83); flat above. Supra-anal plate bluntly to acutely pointed. Knees of posterior femora with dorso-posterior spines (compare fig. 21). Wing rudiments absent.

Female: Head (figs. 87 and 88) with fluted rostrum, flared ridges expanding apically, meeting at a point (fig. 88) or in a transverse ridge (fig. 87). Cuticle pustulate behind eyes. Rostrum proportionally shorter than in *Bolidorhynchus*. Large insects (length up to 130 mm.); males much smaller and more delicate. Wing rudiments absent. Posterior knee lobes as in males.

REMARKS.—Many insects in this genus have been misidentified at species level. The name radula Klug has been allocated indiscriminately. The species

show great sexual dimorphism. Females have a fluted rostrum (figs. 87 and 88) while males do not (in contrast to *Bolidorhynchus* gen. n. in which both sexes have the modified vertex).

Genus distributed from eastern Brazil to Panama.

MATERIAL STUDIED:

Corynorhynchus radula (Klug) (Figs. 79, 81, 83, 84, 85, 88).
Proscopia radula Klug, 1820: 20, pl. 3, fig. 4.
Lectotype ♀, here designated, BRAZIL, Rio v. Olf (green label); Paralectotype ♀ here designated, same data (left hind and mid-leg missing), MNHU.
Proscopia ruficornis Klug, 1820: 24, pl. 4, fig. 11.
Holotype ♂, BRAZIL, Para (Sieber), MNHU. Syn. by BRUNNER, 1890: 102.

Corynorhynchus hispidus (Klug) (figs. 80, 82, 86, 87)
Proscopia hispidus Klug, 1820: 25, pl. 4, fig. 14.
Lectotype ♀ here designated, BRAZIL, Bahia, Sello (2227) (small green label); paralectotype ♀, here designated, BRAZIL, same data (abdomen missing). Both MNHU.
Proscopia brevirostris Klug, 1820: 25, pl. 4, fig. 14.
Lectotype ♂ here designated, BRAZIL, Sello, Bahia Reis (2245), MNHU; paralectotype ♂ here designated, BRAZIL, same data, MNHU. Syn. by BRUNNER, 1890: 103.

Corynorhynchus spinosus (Klug)
Proscopia spinosus Klug, 1820: 22, pl. 4, fig. 8.
Holotype ♀, BRAZIL, Bahia, Sello (2220), MNHU.

Corynorhynchus septentrionalis (Brunner) comb. n.
Taxiarchus septentrionalis Bruner, 1905: 313.
Holotype ♀, PANAMA, ANSP. Additional material - 1 ♂, PANAMA, Barro Colorado I., 24-V-1937 (Schrader) (comp. with type), ANSP.

Epigrypa Brunner (figs. 89-96).

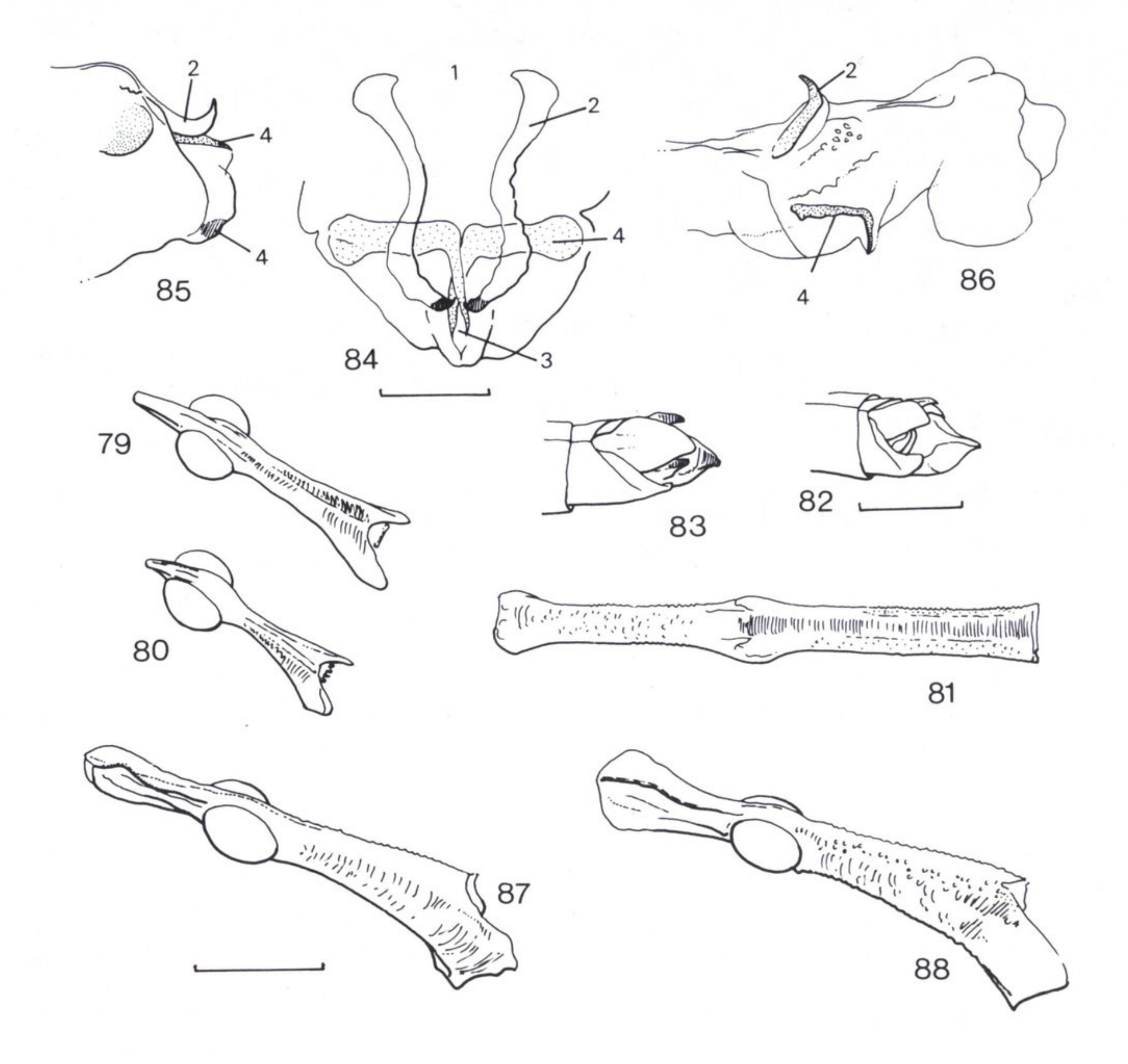
Type species: *Epigrypa curvicollis* Brunner, 1890: 163 by original designation.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex of great simplicity (figs. 92-94), consisting of a large eversible sac and a sub-rectangular arrangement of transverse plate *(1)* (figs, 92, 94) and hooked "lophi" *(2)*. Endophallic duct not sclerotised (hence unlike *Apioscelis* or *Microcoema* figs. 22 and 102). Lacking sclerotised paired plates *(4)* (not even like those found fused in *Proscopia* fig. 121), or separate and reduced in *Stiphra*, (fig. 150).

Head (fig. 89, 95) strongly built; rostrum short and flat below, lightly decurved. Eyes inflated with clear eyestripes. Head reminiscent of that seen in *Stiphra* (fig. 156). Males (fig. 90) with tendency for region of metanotum to be inflated (as in *Stiphra*, fig. 160). Unlike *Stiphra*, however, pronotum with region anterior to bases of fore-legs subequal, to just longer than, region behind fore-legs (in *Stiphra* much shorter, leaving labial region of head very

close to base of fore coxae and pronotum anterior to fore-coxae less than half length of region posterior to them). Tip of male abdomen (figs. 91, 96) with shorty, squat to elongate, apically bifid subgenital plate; cerci short incurved. Cuticle on thorax and abdomen smooth. Abdominal tergites not longitudinally ridged. Base of fore-legs red at maturity. Posterior femora with pair of apical dorso-lateral spines (as in fig. 21).

Female. Similar morphologically to male. Like male lacking wing rudiments, but abdomen with very weak longitudinal carinulae on each tergite.



Figs. 79-88.—*Corynorhynchus*.—79, 80 males head from left oblique aspect: 79) *ruficornis;* 80) *brevirostris.* 81) male prothorax from oblique left aspect - *ruficornis;* 82, 83: male abdominal apex: 82) *brevirocstris;* 83) *ruficornis;* 84-86: male phallic complex: 84) dorsal aspect *ruficornis;* 85) lateral aspect from left side, *ruficornis;* 86) lateral aspect from left side in everted condition, *brevirostris;* 87-88: left lateral oblique aspect female head; 87) *hispidus;* 88) *radula.* Scale line under fig. 87 represents 5 mm and applies to 79, 88, 80, 81 also; that under 82 represents 2.0 mm and refers to 83 also; that under 84 represents 0.5 mm and refers to 85, 86 also.

REMARKS.—Males examined about 80 mm. long. In life probably olivaceous brown and lacking both the cream metathoracic side stripes seen in males of *Stiphra* and the transverse cream first abdominal tergite seen in some females of that genus.

Three species so far described. Geographical range Ecuador and Colombia.

MATERIAL STUDIED:

Epigrypa curvicollis Brunner (figs. 89-93).
Epigrypa curvicollis Brunner, 1890: 113.
Holotype ♀ , ECUADOR. 1627. No other data. Nymph. NM.
Additional material, det. HEBARD and all ANSP. ECUADOR: 1 ♂ , 1 ♀ Rio Pescado; 1 ♀ , Maramal; 1 ♂ , 1 ♀ , Balzpamba; 1 ♂ , Pallatanga; 1 ♂ , Duran.

Epigrypa bispinosus (Hebard) comb. n. (figs. 94-96)
Anchotatus bispinosus. Hebard, 1924: 166.
Allotype ♂ , ECUADOR, El Morro (Campos). ANSP.

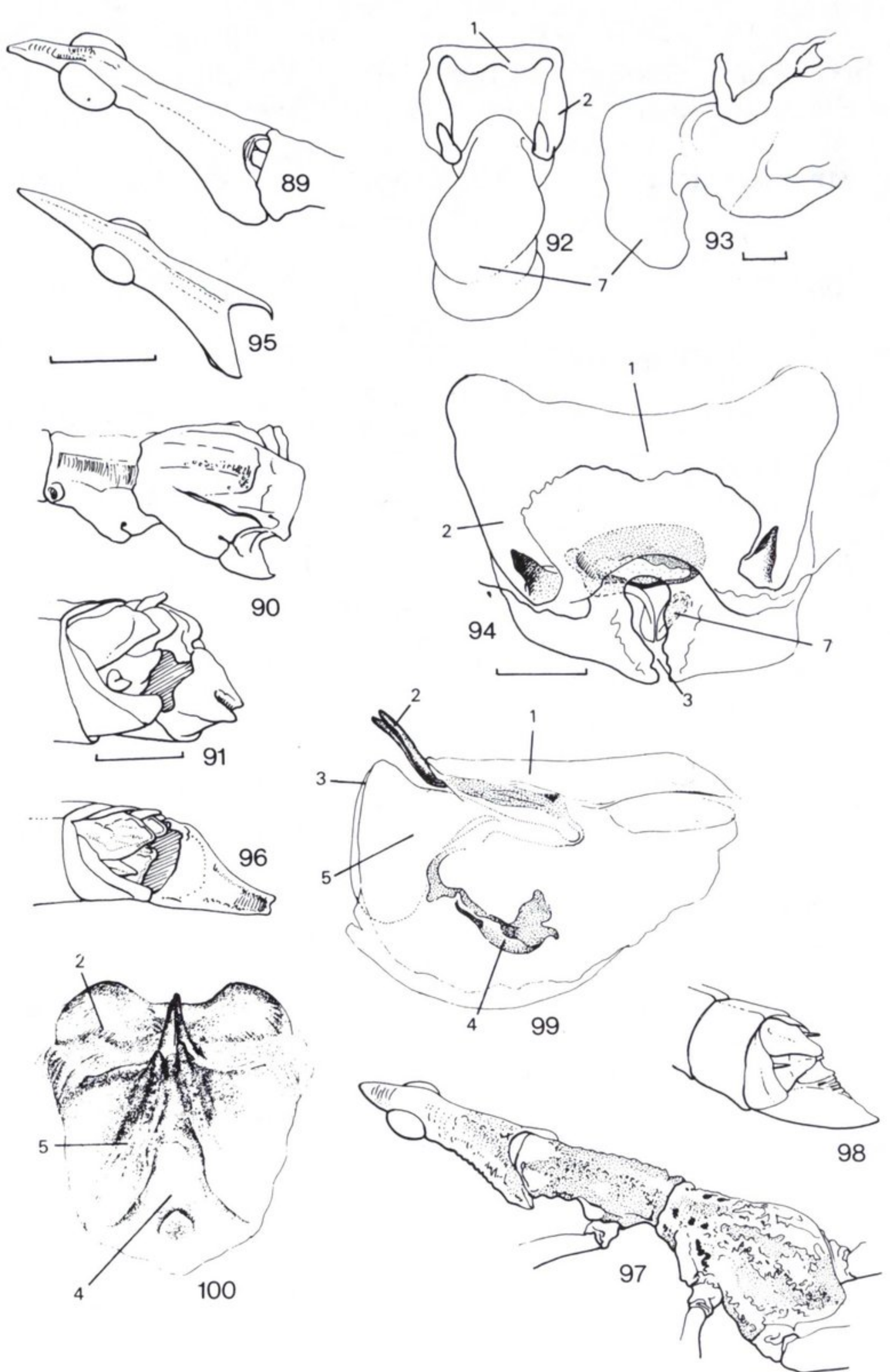
Hybusa Erichson (figs. 97-100)

Type species: *Proscopia occidentalis* Westwood, 1843: 53, pl. 63, fig. 1.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex only superficially of great simplicity (figs. 99, 100) with uniquely modified components. Transverse plate forming a dorsal, lightly sclerotised shield *(1)*, fused with lophal hooks whose lateral parts have disappeared and whose remnant consists of a pair of closely appressed terminal styli and a weak median plate, inflexed, and fused on midline *(2)*. Median slit *(3)* hidden from above and bordered by a pair of large but thinly sclerotised lateral plates *(4)*. Median slit continued ventrally and concealing a pair of complex extrudable plates of unknown homology, which now occupy a sub-ventral position. Distal and proximal endophallic ducts unsclerotised.

Head (fig. 97) superficially like a very heavy version of that seen in *Epigrypa* (compare figs. 89 and 97), but genae warty and vertex of rostrum convex, ovoid in cross-section. Metathorax inflated (fig. 97), but metanotum smoothly convex posteriorly, without median dorsal tooth. Pronotum very short, robust and punctate. Subgenital plate (fig. 98) simple, conical, not apically bifid (as in *Epigrypa*). Apical dorsal genicular spines large, flat, triangular, with curved emargination between.

REMARKS.—In life probably variegated black and yellow on body and hind femora giving a tortoiseshell appearance. Species may be distasteful. Genus includes four described species. All species are indigenous to Chile and Argentina. The extraordinary pair of internalised plates are illustrated in DESCAMPS (1973) (p. 85, figs. 16, 17 - «penis dorsalement») without comment. LIANA (1972) saw only female material. The endophallic spicules of *Proscopia* may well be a further invagination and reduction of *(4)* seen in this genus, being and intensification of the invagination of distal sclerotisations in the phallic complex. In this way superficial and primitively proximal ones may have become distally terminalised.



Figs. 89-96.—*Epigrypa* males.—89-93: *curvicollis:* 89) oblique aspect head from left side; 90) thoracic segments II and III plus abdominal tergite I showing dorsal inflation; 91) abdominal apex, oblique aspect left side; 92) phallic complex sac everted dorsal aspect; 93) phallic complex sac everted, lateral aspect from right side; 94-96: *bispinosus*: 94) phallic complex, dorsal aspect; 95) oblique aspect head from left side; 96) abdominal apex, oblique aspect left side. Figs. 97-100. *Hybusa occidentalis,* male.—97) head and thorax, oblique aspect from left side; 98) abdominal apex; 99) phallic complex, lateral aspect from right side; 100) phallic complex, ventro-posterior aspect. Scale line under fig. 95 represents 5 mm and refers to 89, 90 and 97 also; that under 91 represents 2.00 mm and refers to 96, 98 also; that under 92 represents 0.5 mm and refers to 93 also; that under 94 represents 0.5 mm and refers to 99, 100 also; that under 93 represents 0.5 mm and refers to 92 also.

MATERIAL STUDIED

Hybusa occidentalis (Westwood) (figs. 97-100)
Syntype ♂ . No locality data. Herewith designated lectotype. BMNH.

Hybusa coniceps (Blanchard)
Proscopia coniceps Blanchard, 1851: 63. All ANSP. CHILE, 1 ♂ n, Contin prov.; 1 ♂ , Valparaiso prov.; 1 ♂ Limache.

Microcoema gen. n. (figs. 101-106).

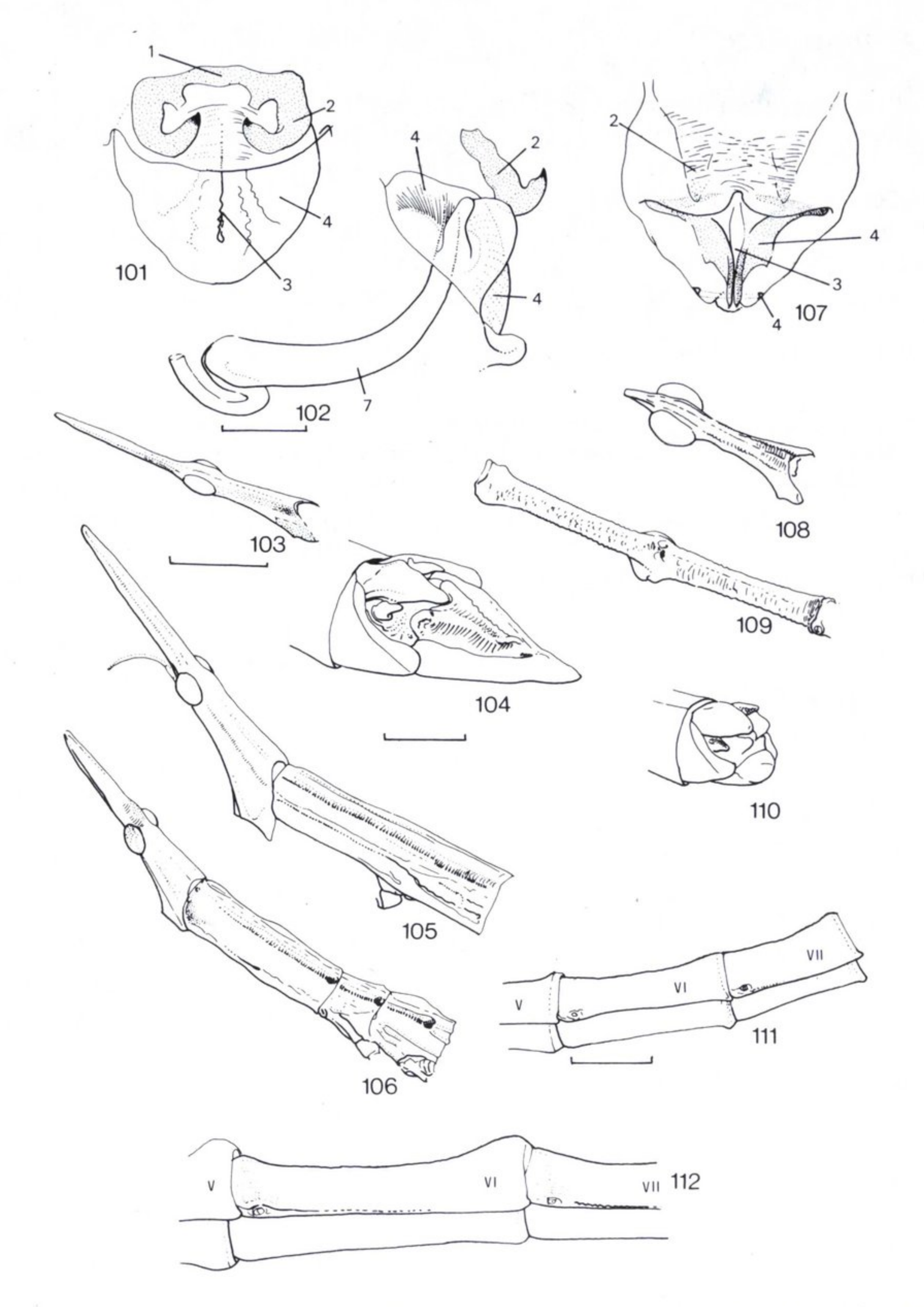
Type species: *Cephalocoema acuminata* Scudder, 1869.
DIAGNOSIS.—*Male*. Transverse plate (fig. 101, *1*) strong and firmly fused to curved, hook-like lophi *(2)* (fig. 102). Lateral plates *(4)* fused posteriorly and forming a smooth semi-circular outline in profile. Distal part of genital duct (fig. 102, *7*) strongly sclerotised, narrow and gently curved (reminiscent of that seen in *Apioscelis*, fig. 22, and *Taxiarchus*, fig. 180). All other paired plates absent.

Head (fig. 103) with greatly elongated rostrum which is longitudinally sulcate below. Pronotum smoothly rounded above with trace of decumbent median carinula in posterior half. Fore coxae attached roughly mid-way along prothorax. Meta-notum and first abdominal tergite with lightly raised median ridge. Unlike *Anchocoema* in lacking traces of wing rudiments. Abdominal tergites smoothly cylindrical dorsally with microscopic transverse striae and pits. Subgenital plate (fig. 104) conical, pointed, membranous above almost to tip. Small decurved decumbent cerci present. Supra-anal plate narrow, triangular. Posterior femora with simple strong longitudinal dorsal carinula; knees unarmed dorso-apically.
Female.—Much larger (fig. 105-106) with long rostrum, sulcate below as in males. Pronotum lightly tectiform, slightly flattened dorso-ventrally. Pronotum armed (fig. 106) or unarmed (fig. 105) - if former three small anterior tubercles and a single large median tooth present. No wing rudiments. Abdominal tergites smooth or with faint traces of longitudinal carinulae. Posterior femora with pair of dorso-longitudinal carinulae. Knees unarmed dorsally.
REMARKS.—The genus contains three species distributed in Ecuador and Peru (perhaps S. W. Brazil also).

MATERIAL STUDIED:

Microcoema acuminata (Scudder) comb. n. (fig. 101-105).
SCUDDER, 1869: 337.
1 ♀ holotype, ECUADOR, Quito, Napo, ANSP.
Additional material ANSP: 5 ♂ , 7 ♀ , 2 ♀ nymphs, ECUADOR, Tambillo.

Microcoema tridens (Hebard) comb. n. (fig. 106).
Cephalocoema tridens Hebard, 1924: 171.
1 ♀ holotype, PERU, Yolon, ANSP.



Figs. 101-106.—*Microcoema.*—101-104 males *acuminata*: 101, 102) dorsal and lateral aspect from left side, phallic complex; 103) head, oblique aspect left side; 104) abdominal apex; 105, 106 females: 105) *acuminata*, head and pronotum, oblique view left side; 106) *tridens*, head and pronotum, oblique view left side. Figs. 107-112.—*Nodutus* males: 107) sp. indet. A phallic complex dorsal aspect; 108) sp. indet. A head, oblique aspect left side; 109) sp. indet. A pronotum; 110) sp. indet. A abdominal apex, oblique view left side; 111) sp. indet. A abdominal segments V-VII from left side; 112) *asymmetricus*, abdominal segments V-VII left side. Scale line under fig. 103 represent 5 mm refers to 105, 106, 108 and 109 also; that under 104 represents 2.0 mm refers to 110 also; that under 102 represents 0.5 mm refers to 101, 107 also; that under 111 represents 1 mm refers to 112 also.

Microcoema vittata (Brunner) comb. n.
Cephalocoema vittata Brunner, 1913: 177.
1 ♂, 1 ♀, PERU, Cuzco, Urubamba, 2.800 m, 7-IV-62 (MESA), det. by CARBONELL, 1976, MNRJ.

Nodutus Liana (figs. 107-112)

Nodutus Liana, 1972: 411-413, figs. 101-109. Type species *Corynorhynchus asymetricus* Mello Leitao, 1939 by original designation.

DIAGNOSIS.—*Male*. As in *Corynorhynchus* transverse plate of phallic complex *(1)* (fig. 107) absent. Lophi reduced to mere vestiges with apical hooks *(2)* non functional and membranous. Accessory plates *(4)* reduced to pair of spicules with angular process on their outer sides (compare shape in *Corynorhynchus*, fig. 84). Genital duct not sclerotised. Distal valvular plates (4D) reduced to a sub-annular band. Anterior supplementary plates and lateral struts absent. Head (fig. 108) like that of *Corynorhynchus* (compare with figs. 79, 80). Pronotum with distinct raised anterior dorsal collar (fig. 109), otherwise like *Corynorhynchus* (fig. 81). Meso and metanotum lightly inflated dorsally; no wing rudiments. Knees of hind femora dorsa-laterally armed with small apical spines. Cerci short and flat above (fig. 110) but subgenital plate short and hemispherical (not pointed as in *Corynorhynchus*). Tendency for each abdominal tergite to show pronounced to weak distal inflation (figs. 111 and 112).

Female. None examined. *Corynorhynchus spinosus* (Klug) may belong to his genus. Note that a female of *N. asymmetricus* studied by LIANA (1972), from the same locality as the male, has a fluted rostrum whose dorsal flutes are smaller than the ventral ones. The rostrum is reminiscent of that in *Corynorhynchus radula* (fig. 88), showing the close affinity between the two genera.

REMARKS.—The unnamed *Corynohynchus* species illustrated in DESCAMPS (1973), p. 83) is actually a member of this genus. The holotype of *asymetricus* is in MNRJ.

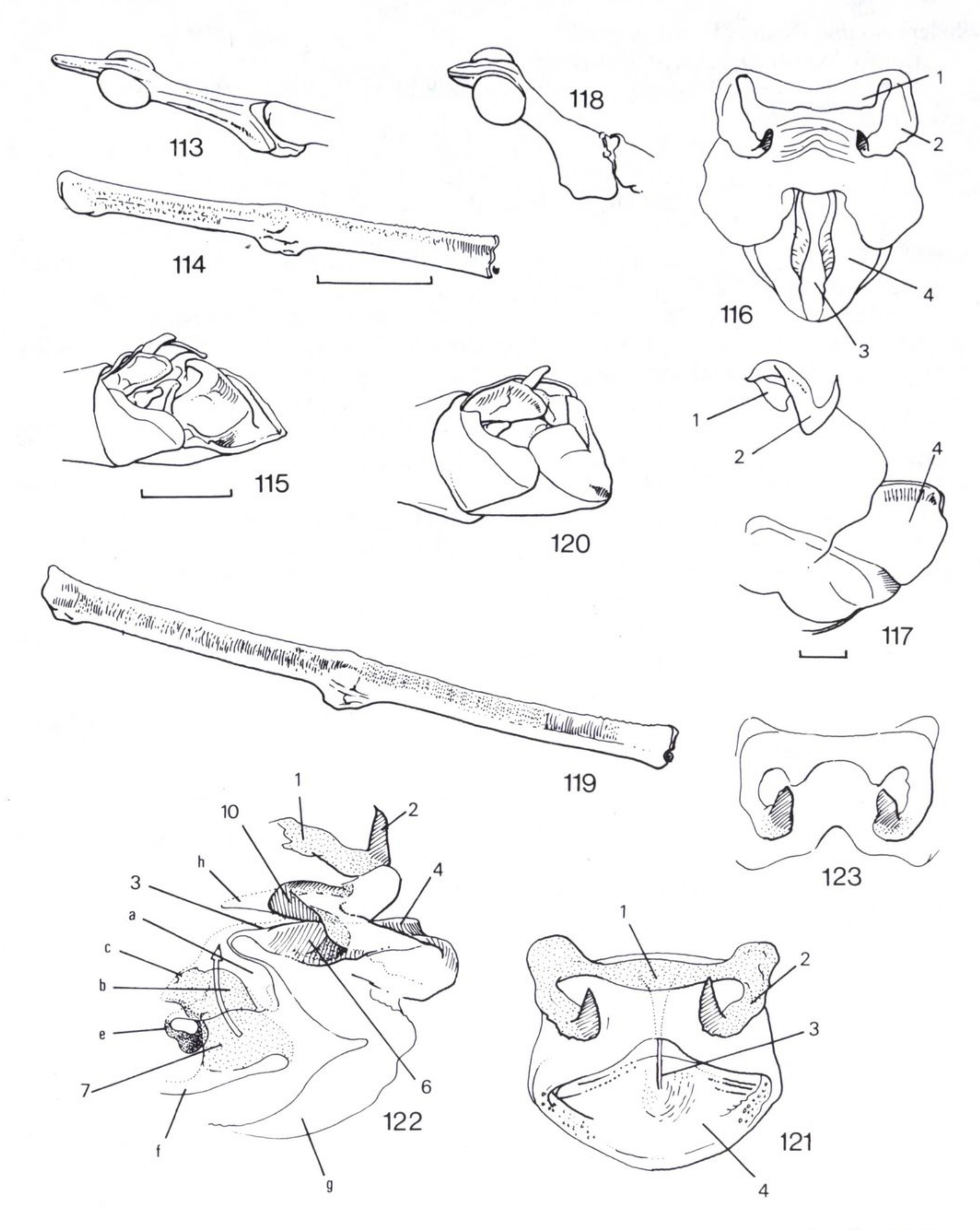
MATERIAL STUDIED:

Nodutus asymetricus (Mello-Leitao) (fig. 112).
Corynorhynchus asymetricus Mello-Leitao, 1939: 343.
1 ♂, BRAZIL, Espirito Santo, IZPAN.

Nodutus sp. (figs. 107-111)
2 ♂, BRAZIL, Rio de Janeiro, ANSP, det. by HERBARD as *Corynorhynchus hispidulus* Brunner, 1890.

Prosarthria Brunner (figs. 113-117)

Prosarthia Brunner, 1890: 93.
Type species: *Prosarthria teretirostris* Brunner, 1890: 93 by original designation.



Figs. 113-117.—*Prosarthria teretirostris,* males.—113) head, oblique aspect left side; 114) pronotum left side; 115) abdominal apex left side; 116) phallic complex, dorsal aspect; 117) phallic complex, lateral aspect left side. Figs. 118-122.—*Proscopia* males: 118) head, lateral oblique aspect left side; 119) pronotum; 120) abdominal apex, postero-lateral aspect left side; 121) phallic complex, dorsal aspect; 122) phallic complex, lateral aspect left side. Fig. 123.—*Proscopia aberrans,* male phallic complex. Scale line under fig. 114 represents 5 mm and refers to 113, 118, 119 also; that under 115 represents 2.0 mm and refers to 120 also; that under 117 represents 0.5 mm and refers to 116, 121, 122, 123 also. For letters *a* - *h* see text.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex mainly menbranous (figs. 116 and 117). Transverse plate *(1)* fused to hook-like lophi *(2)* via a slender isthmus. This structure sits upon a delicate ectophallic membrane of sac-like form. Paired plates present *(4)* with paired and outwardly flared margins bordering longitudinal slit *(3)*. Genital duct not sclerotised and all other paired plates absent. Very similar to *Corynorhynchus* but with transverse plate *(1)* well developed and paired plates *(4)* not reduced to styli. Like *Epigrypa* in form of transverse plate and lophi (compare with fig. 92), but paired plates present (in *Epigrypa* no paired plates and genital sac extruded from membranous orifice).

Head (fig. 113) delicate, slender, with very bulbous eyes which almost touch ventrally. Head flattened dorso-ventrally and thus ovoid in cross-section. Rostrum short and in line, nor decurved, with antennae twice its length in male; rostrum longitudinally sulcate below, flat above and in some species brightly coloured (e.g. scarlet below in *P. teretirostris*). Prothorax cylindrical (fig. 114), microtuberculate throughout and without anterior or posterior spines. Meso and metanotum not inflated and lacking wing rudiments. Abdominal tergites smooth, non striate. Sub-genital plate pointed (fig. 115) with extensive dorsal membrane. Cerci small, lightly incurved and flat above. Knees of posterior femora with appendiculate lower inner and outer lobes and dorso-lateral apical spines. Hind femora smooth with single dorsal carinula. Body olivaceous brown (in *caucensis*) or with a scarlet flush ventrally in prothoracic region (in *teretirostris*).

Female.—Anatomically very similar to males but larger insects (males about 70 mm. body length; females 100 mm.) Pronotum lightly dorso-ventrally flattened. Ovipositor valves varnished black at margins.

REMARKS.—The genus is quoted by CARBONELL as ocurring in Colombia, Venezuela and Ecuador.

MATERIAL STUDIED:

Prosarthria teretirostris Brunner (figs. 113-117)

Hololectotype ♂, 12-630, no other data, NM; Topotype ♂, COLOMBIA, Santa Marta, 26-XII-1920 (drawn), ANSP.

Prosarthria caucensis Hebard

HERBARD, 1923: 194.

Holotype ♂, COLOMBIA, Cauca R., VII, ANSP. Additional material 1 ♂, COLOMBIA, Magdalena valley, El Banco (ALLEN), BMNH.

Prosarthria sp. (possibly *teretirostris*).

1 ♂, 1 ♀ n, VENEZUELA, 30 km. S. of Galeras route 8, 12-VII-81 (JAGO), ODNRI; 1 ♀ VENEZUELA, 1 km. S. of junction routes 8 and 13, flooded savanna, 14-VIII-81 (JAGO), ODNRI; 1 ♂ n, VENEZUELA, 63 km. E. of junction routes 8 and 13, rocky wooded hillside, 14-VII-81 (JAGO), ODNRI.

Proscopia Klug (figs. 118-126)

Proscopia Klug, 1820: 17.

Type species: *Proscopia gigantea* Klug, 1820 by subsequent designation GERIN-MENEVILLE, 1828.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex (figs. 121, 122) with transverse plate *(1)*, fused to hook-like lophal plates *(2)*. This structure flexibly attached by membrane to back of delicately sclerotised paired plates *(10)*, which are widely separated with an anterior pouch-like median extension of the membrane *(h)* between them. Lateral paired plates *(10)* flexed forward and loosely attached to front edge of paired plates *(4)* at a point which is homologous with paired plates *(6)* in other genera. Paired plates *(4)* fused posteriorly (fig. 121) so that median genital slit *(3)* open anteriorly but closed posteriorly. Paired plates *(4)* thus lie in more or less one plane giving an appearance very different to pod-like structure of say *Cephalocoema* (fig. 59). To anterior of *(3)* membrane opens into a vestibule *(a)* into anterior floor of which opens sclerotised duct *(b)* via a transverse orifice *(c)*. Extensions of sclerotised duct antero-ventrally support sides of vestibule *(a)* and constitute a small fork-like pair of apodemes *(e)*. Ventro-posteriorly sclerotised part of genital duct *(b)* expands before opening into proximal and narrower portion of genital duct *(f)*. Paired plates *(4)* folded ventrally to form a thinly sclerotised but complete menbrane *(g)*. During copulation sclerotised duc *(b)* can be everted via vestibule *(a)* between anterior parts of paired plates *(6)* via median slit *(3)*.

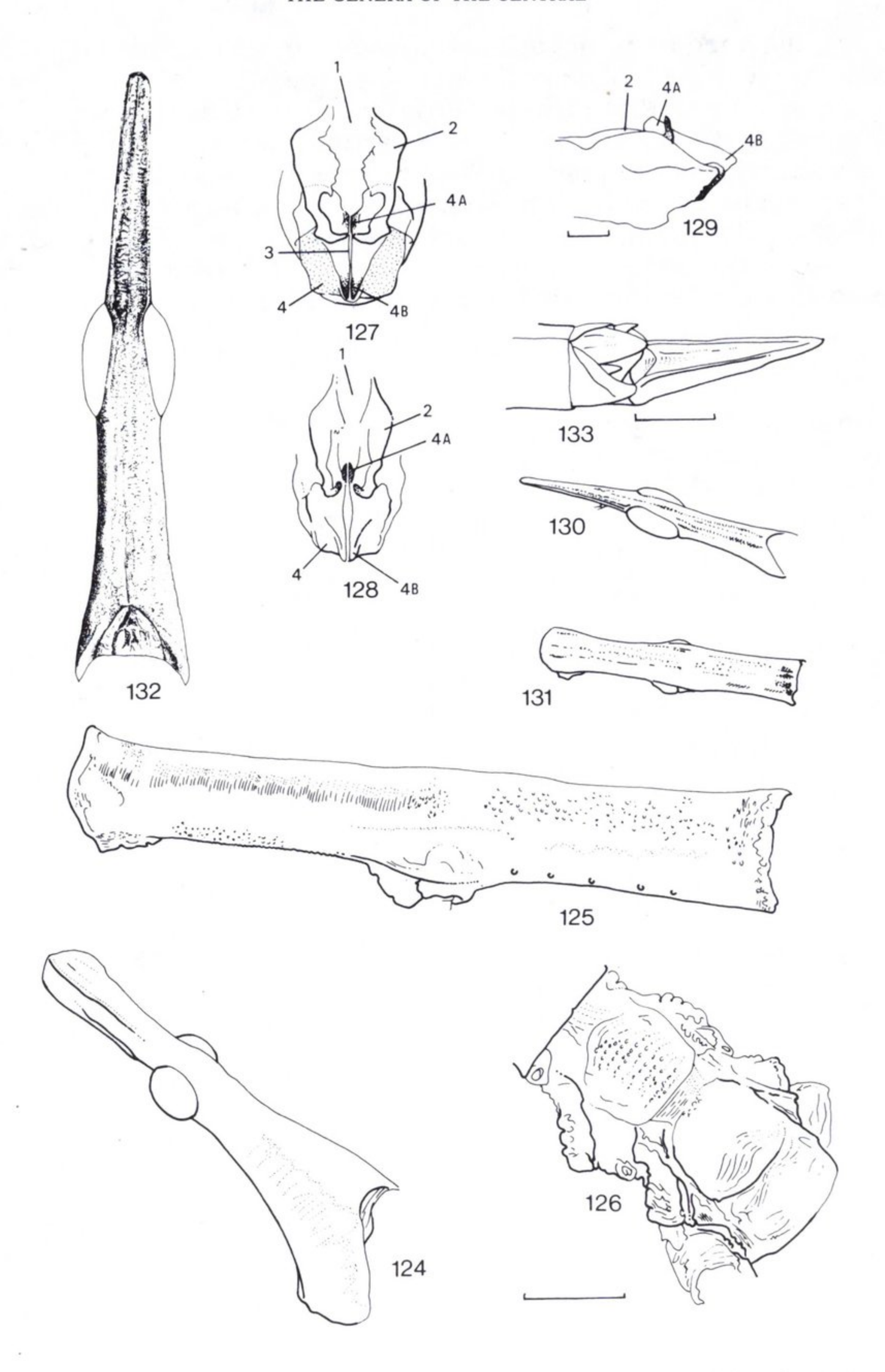
Proscopia aberrans Hebard (fig. 123).
HEBARD, 1923: 196.
Topotype ♂, COLOMBIA, Villa Vicencio, ANSP.

Pseudastroma gen. n. (figs. 127-133)

Type species: *Tetanorhynchus gracilis* Brunner, 1913.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex with transverse plate *(1)* absent (as in *Astroma, Anchocoema* and *Corynorhynchus* figs. 127 and 128). Lateral plates small but strong and at apices almost touching on midline *(2)*. Valvular plates *(4)* forming a raised crest, stright as seen in profile (fig. 129, *4*) and concealing narrow, parallel-sided genital slit (3). Anterior margin of valvular plates forming a pair of small nodules *(4A)* lying between and slightly in front of hooked lophal apices when genitalia retracted (equivalent to ornamented lobes *4A* in *Scleratoscopia*, fig. 134). Posterior end of paired valvular plates *(4B)* produced into angular apex (fig. 129). Genital duct not sclerotised.

Head elongate, narrow and tapered with long narrow, tricarinulate, flat-topped rostrum (figs. 130, 132). Pronotum smooth (fig. 131), micro-punctate dorsally, lightly flattened dorso-ventrally with tendency to pair of decumbent to rounded but clear lateral carinae. Pronotal margins to front and rear, unarmed. Wing rudiments absent. Meso and metanotum not inflated. Abdominal tergites smooth, most distal ones with very faint longitudinal carinulae. Cerci small, conical. Supra-anal plate diamond shaped. Subgenital plate (fig. 133) elongate, pointed, flat to longitudinally sulcate above with tiny denticles and sharply carinate below. Knees of hind femora with apical up-



Figs. 124-126.—*Proscopia gigantea* female: 124) head, oblique aspect left side; 125) pronotum, oblique aspect left side; 126) meso- and metathorax, dorso-lateral aspect left side. Figs. 127-133.—*Pseudastroma* males: 127-129) phallic complex: 127) *perducta*, dorsal aspect; 128) *gracilis*, dorsal aspect; 129) *gracilis*, lateral aspect left side; 130) *gracilis*, head oblique aspect, left side; 131) *gracilis*, pronotum, oblique aspect left side; 132) *perducta*, head dorsal aspect; 133) *perducta*, abdominal apex. Scale line under fig. 126 represents 5 mm and refers to 124, 125, 130, 131 also; that under 129 represents 0.5 mm and refers to 127, 128 also; that under 133 represents 2.0 mm and refes to 132 also.

per angles unarmed or with rudimentary decumbent spines. Hind femora slender with weak pair of dorsal carinulae; smooth.

Female. Head like that of male. Pronotum very weakly tricarinulate to smooth above, but with definite lateral carinae and dorsoventrally flattened. Wing rudiments absent. Meso and matenotum parallel sided - not inflated. Abdominal tergites smooth with weakest of longitudinal carinulae.

REMARKS.—This genus is so far confirmed from central Brazil. DESCAMPS (1973) illustrates an unnamed species attributed to *Astroma* which probably belongs to this genus. If so then the genus is also found in Bolivia.

MATERIAL STUDIED:

Pseudastroma gracilis (Brunner) comb. n. (figs. 128, 129, 130, 131).

All ANSP unless otherwise stated.

BRUNER, 1913: 437.

BRAZIL, Cotype 1 ♂ , Chapada nr. Cuyaba, Matto Grosso, here designated lectotype; 1 ♂ , Chapada, Campo; 1 ♂ , Golas Gurupi, 800 km. N. of Brasilia. BMNH.

Pseudastroma perducta (Mello-Leitao) comb. n. (figs. 127, 132, 133).

All BMNH unless otherwise stated.

Cephalocoema perducta Mello-Leitao, 1939: 318.

BRAZIL, Holotype 1 ♂ , Matto Grosso; 1 ♂ , Matto Grosso; 4 ♂ , 3 ♀ , Matto Grosso, 12°50'S to 12°51'S, 51°46'W to 51°47'W (7-III) - (17-IV) and (28-IX) - (18-X) - 1968, (RICHARDS), ODNRI.

Scleratoscopia gen. n. (figs. 134-145)

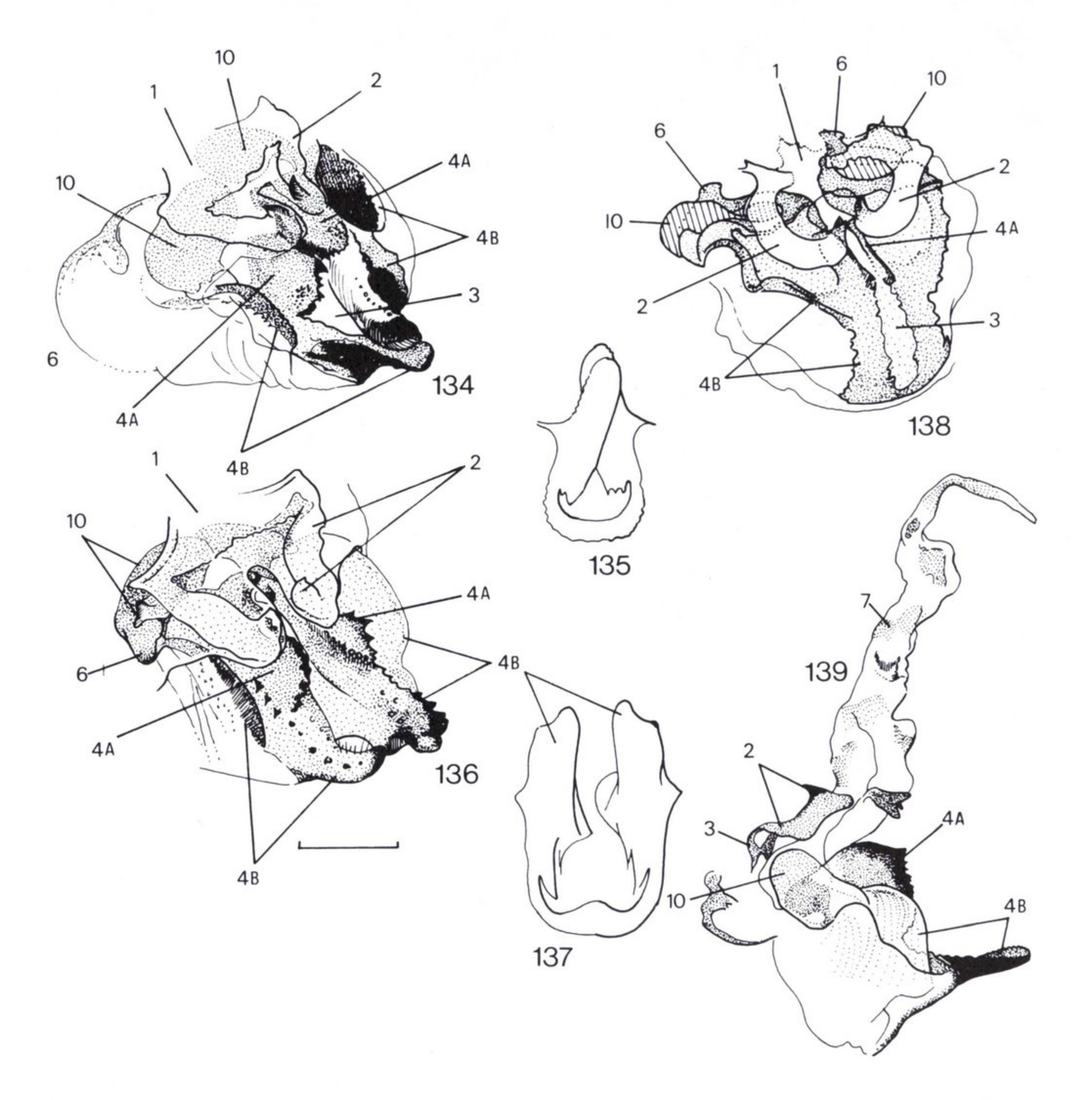
Type species: *Cephalocoema protopeirae* Amedagnato, 1985: 71-75, 12 figs.

DIAGNOSIS.—*Male*. Male genitalia moderately (fig. 138) to heavily sclerotised (figs. 134, 136 and 139). Transverse plate *(1)* and lateral hook-shaped lophi *(2)* fused, with lateral lophi, convergent towards rear. Not attached below by a sclerotised plate *(5)* to accessory plate *(10)* (thus unlike *Cephalocoema*). Lophal hooks powerful, deflexed forwards (like *Tetanorhynchus*). Accessory plates weakly to strongly developed (*6* and *10*, but in all three known species inner margin of lateral plates *(4A)* develops heavily sclerotised lips, often forming inwardly directed lobes which border longitudinal slit *(3)* and lie between and below lophi. Apices of lateral plates to greater (figs. 134, 136) or lesser degree (fig. 138) sclerotised and produced to form a pair of terminal hooks, horns or bands of tough cuticle *(4B)*. No other genus of proscopiid so far known includes species with such heavily sclerotised male phallic complex.

Simple pod-like lateral plates of *Cephalocoema* and *Tetanorhynchus* are replaced in this genus by heavy lateral plates, a tendency at its least developed in *S. silvai* (Rehn), where lateral plates have a weakly toothed inner margin *(4A)*. Apices of plates *(4B)* tightly fused to ventro-apical band of cuticle (figs. 135, 137 and 138). Genitalia of *Scopaeoscleratoscopia* morphologically very similar (figs. 146 and 147) but half the size.

Head with relatively short rostrum (figs. 140 and 141), pointed and con-

vex above, with antennae quite long extending well beyond apex of rostrum. Eyestripes evident. Pronotum smooth, unarmed anteriorly or posteriorly, micro-punctate with pair of lateral lobes broadly developed over bases of fore-coxae which are situated equidistant from front and rear of pronotum. Wing rudiments absent. Meso and metathorax not or hardly inflated. Abdominal tergites smooth or with fine carinulae, especially at sides (figs. 142 and 143). Tergites 10, 11 and subgenital plate smooth or finely sculptured. Cerci small, tapered and incurved. Sub-genital plate pointed, acutely carinate below and larger than in *Scopaeoscleratoscopia* but not greatly elongate.



Figs. 134-139.—*Scleratoscopia*, males phallic complex: 134) *protopeirae* oblique aspect left side; 135) *protopeirae* paired valves *(4)* ventral aspect; 136) *spinosa* oblique aspect left side; 137) *spinosa* paired valves *(4)* ventral aspect; 138) *silvai* oblique aspect left side; 139) *protopeirae* left side phallic duct everted. Scale line under fig. 136 represents 1.0 mm and applies throughout.

Membrane above covering heavily sclerotised paired phallic plates *(4)* which are readily visible on withdrawing this dorsal membrane. Supra-anal plate, simple lozenge-shaped. Knees of hind femora weak dorso-lateral apical spines.

Female. Larger than male (figs. 144, 145). Rostrum more elongate and flat above, longitudinally sulcate below. Eyestripes visible. Cervical sclerites in evidence just behind head dorsally. Pronotum variable anteriorly smooth, lightly elevated, with (fig. 144) to without (fig. 145) pair of marginal nodules. Sometines with three very weak longitudinal carinulae but otherwise transversely microstriate or lightly micro-punctate and smooth. Wing rudiments absent. Colour light ochre to olivaceous with tendency to display lighter pair of side stripes in pronotal region.

REMARKS.—The number prefixed by «R» in parentheses represents label/locality notation by Dr. M. LECOQ, PRIFAS who collected most of the material.

Cephalocoema, Tetanorhynchus, Scopaeoscleratoscopia and *Scleratoscopia* are three very closely similar genera, anatomical facies indicating possible common origin. Of the three, *Cephalocoema* has the weakest lophal hooks *(2)* which are directed obliquely towards the rear or vertically. In *Tetanorhynchus* these hooks are apically upcurled so as to be directed forwards and are always much heavier than in *Cephalocoema*. The pod-like form of the paired plates *(4)* in the last two genera is, however, a common feature, while in *Scleratoscopia* and *Scopaeoscleratoscopia*, these paired plates are progressively thickened and toughened into two distinct regions *(4A, 4B)*. A small but distinctive difference separating *Tetanorhynchus* from the other two is that the paired anterior plates *(6)* and *(10)* tend to lie in a vertical plane - not horizontally as in *Cephalocoema* and *Scleratoscopia*.

The three known species of *Scleratoscopia* are very similar externally but very easily differentiated using the male phallic morphology. For this reason no key to species is given and reference should be made to figs. 134-139. Note the difference in scale of figs. 146, 148 which makes the complex of *S. simplex* roughly half the size of that in the other species. In this respect the complex of *S. simplex* is similar in size to that in some *Tetanorhynchus*, species, affording yet another link to that genus and indicating, perhaps, that the very large male genitalia of the *Scleratoscopia* species is a secondary and unique feature of the genus. In *Scleratoscopia* and *Scopaeoscleratoscopia* plates *(4)* are firmly joined ventro-apically, whereas in *Tetanorhynchus* the terminal ventral sclerite is separated.

Scleratoscopia protopeirae (Amedegnato) (figs. 134, 135, 139, 140, 142).

Cephalocoema protopeirae Amedegnato, 1985: 71-75, 12.

DIAGNOSIS.—*Male*. Genitalia (fig. 134) redrawn here for comparison with *S. spinosa* sp. n. (otherwise well illustrated in AMEDEGNATO, 1985).

Transverse plate *(1)* proportionally smaller than that in *S. spinosa* (fig. 136), with inter-lophal slot narrower. Lateral plates (fig. 134) *(4)* with heavily sclerotised distal and proximal lobate expansions *(4B)* on external margin, proximal one being smoothly ovoid and distal one untoothed, but with crenelated margin. Large terminal processes bearing small papillae along their dorsal surface. Apical processes on right and left side assymmetrical (fig. 135) and overlapping in repose. Inner margin of lateral plates (fig. 134)

(4A) with an expanded and posteriorly toothed lobe. Inner and outer dorsal margins of paired plates *(4)* dip ventrally towards front to form a small flat laminar extensión *(6)*, hidden below a pair of inwardly sloping ovoid accessory plates *(10)*. Whole complex enclosed below by a thin tough membrane, whose front margin is thickened. Apical horns of lateral plates united below by a semi-circular belt of cuticle. Genital slit *(3)* capable of sideways expansion to allow eversion of long membranous distal part of genital duct (fig. 139) whose walls bear sculptured areas of thicker cuticle.

Head (fig. 140) slightly narrower basally than in *spinosa* (fig. 141), but not as slender in post-ocular region as *silvai*. Pronotum with lighter coloured, decumbent, longitudinal lateral callosities. Meso and metathorax not inflated. Subgenital plate (fig. 142) and adjacent sclerites, sculptured; subgenital plate shorter and more obtusely pointed than in *spinosa* (compare fig. 143).

Female. Rostrum usually (fig. 145) proportionally longer than in *spinosa*. Cuticle smooth, polished. Pronotum with tendency to have three weak longitudinal carinulae dorsally and, in such cases, with pair of small dorso-lateral tubercles on anterior margin.

Measurements (mm)	**Male (n = 10)**	**Female (n = 6)**
Width head across genae	2.79 - 3.58, 3.28	3.50 - 4.38,39.2
Length of rostrum	2.59 - 3.55, 2.92	5.24 - 7.37, 6.38
Pronotal length	11.86 - 13.69,12.86	11.88 - 16.94,14.93
Length posterior femur	17.40 - 22.31,19.49	18.05 - 25.55,23.06
Length tip of rostrum to end of abdomen	54.50 - 67.31,57.79	63.15 - 84.76,77.07

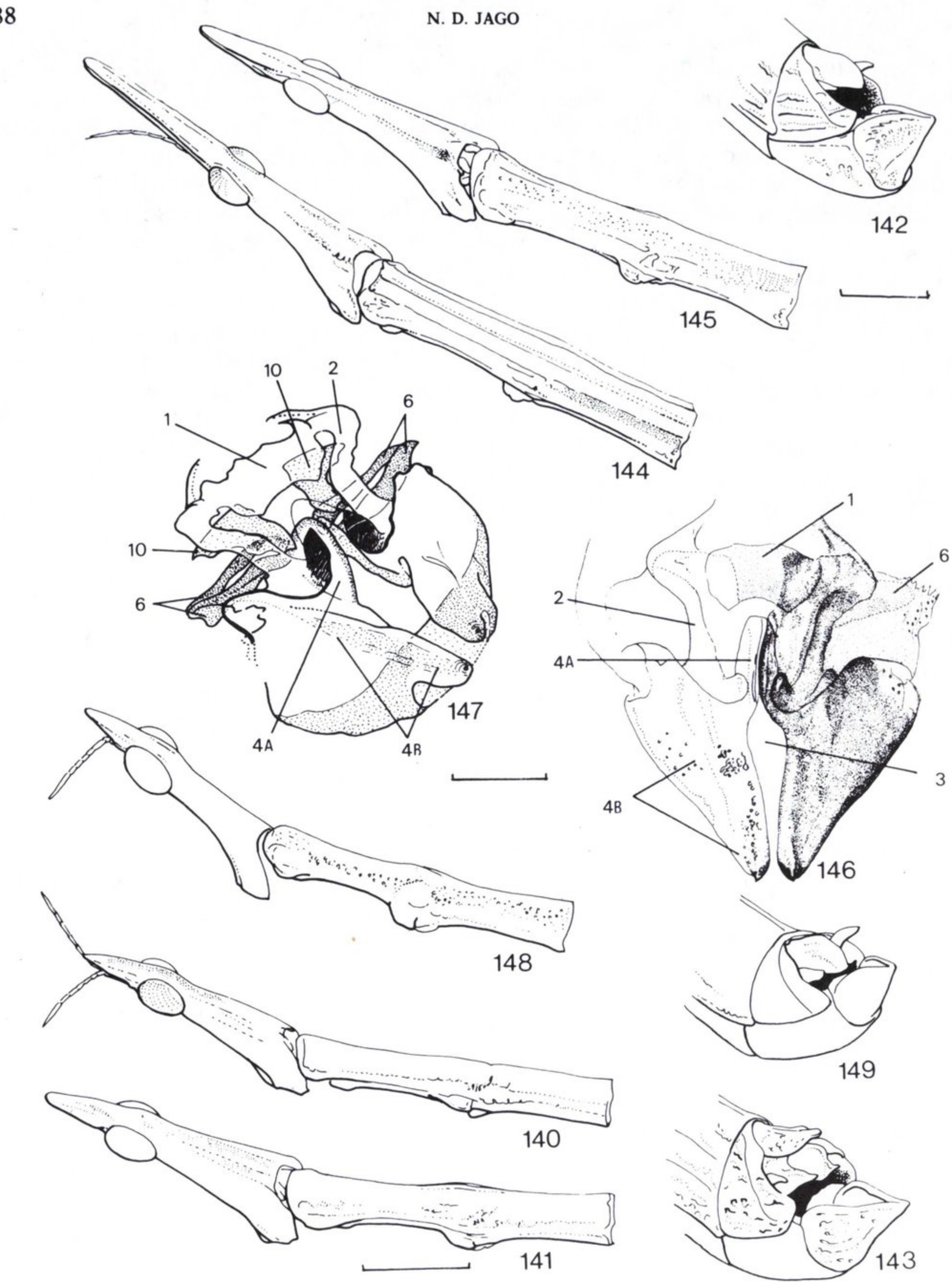
REMARKS.—This economically important species has been confused, until recently, with *S. spinosa* sp. n. and *S. silvai*. Locality distribution is shown in map 1.

MATERIAL STUDIED:

For distribution see map 1. All BRAZIL and ex. coll. of M. LECOQ at PRIFAS unless otherwise stated. 12 ♂, 4 ♀, topotypes, Pernambuco, Petrolina, Bebedoura, 8-V-84, ODNRI; 2 ♂, 1n (R512) Bahia, Remanso, 20-III-86; 1 ♂, (R.700), Bahia, Canudo, 21-V-86; 5 ♂, 5 ♀, (R.707), Pernambuco, Petrolina, 4-VI-86; 1 ♀, Pernambuco, Petrolina, 6-V-86.

Scleratoscopia spinosa sp. n. (figs. 136, 137, 141, 143, 145).

DIAGNOSIS.—*Male*. Transverse plate *(1)* and lophi *(2)* very similar to those of *S. protopeirae*, but whole structure proportionally larger and inter-lophal slot wider. Lateral plates massively sclerotised (fig. 136, *4A, 4B*). Apical horns of lateral plates curved inwards and upwards (not straight as in *protopeirae*), each assymetrical horn being linked by a belt of cuticle (fig. 137). External margin of lateral plates with single very large smooth proximal lobe *(4B)*, distal marginal lobe present in *S. protopeirae* being absent. Outer dorso-lateral row of tubercles increasing in size anteriorly to form a dorso-lateral outer row of large teeth on inflated inner margin of lateral plate *(4A)*. This inflated region bowed on inner margin to form a massive crenelated border,



Figs. 140-145.—*Scleratoscopia* males, head and pronotum oblique aspect left side: 140) *protopeirae;* 141) *spinosa;* 142, 143) abdominal apex, oblique aspect left side; 142) *protopeirae;* 143) *spinosa;* 144, 145) females, head and pronotum oblique aspect left side: 144. *spinosa)* 145. *protopeirae.)* Figs. 146-149.—*Scopaeoscleratoscopia simplex*: 146) male phallic complex, dorsal aspect; 147) male phallic complex, oblique aspect, left side; 148) male head and pronotum, oblique aspect left side; 149) male abdominal apex, oblique aspect left side. Scale line under fig. 141 represents 5 mm and refers to 140, 144, 145, 148 also; that under 142 represents 2.0 mm refers to 143, 149 also; that under 147 represents 0.5 mm refers to 146 also.

terminating anteriorly with a large tooth. Tooth of left lateral plate locks in front of right-hand partner. Lateral plates dip sharply downwards anteriorly to form a small oblique extension *(6)* which is, however, larger than that in *protopeirae*, being about half size of paired accessory plate *(10)* which lies above it loosely attached by menbrane. Paired accessory plates *(10)* each with a dorso-lateral condylar horn which articulates loosely with outer corner of transverse plate *(1)* (in this respect very different from *protopeirae* whose paired accesory plates *(10)* lack such condylar horns). Whole complex with ventral membrane as in *protopeirae*.

Head (fig. 141) broader than in *S. protopeirae* at base. Rostrum flat below, and as in *protopeirae* same width below as above. Eyestripes in evidence. Pronotum smooth, unarmed, shining, micropunctate. Wing rudiments absent; metathorax slightly inflated. Abdominal tergites 1-6 smooth; rest (fig. 143) sculptured with folds and irregular carinulae. Subgenital plate pointed; generally more elongate than in *S. protopeirae*. Knees of hind femora with very weak dorso-lateral apical spines. Hind femora smooth with basal part lightly inflated and inner side with vertical striae and granulations.

Insect shining, beautiful olive green with delicate dark green lines and yellow-green lighter longitudinal patterns.

Female. Rostrum proportionally shorter (fig. 145) than in *S. protopeirae* (fig. 144). Rostrum flat below with marginal ventrolateral carinulae. Form of thorax and hind femora as for male; wing rudiments absent.

Measurements (mm)	**Male (n = 9)**	**Female (n = 7)**
Head width across genae	3.15 - 4.23, 3.74	3.78 - 4.51, 4.18
Length of rostrum	2.98 - 4.05, 3,38	4.30 - 4.95, 4.66
Pronotal length	13.16 - 15.11, 14.50	14.35 - 17.59, 16.24
Length posterior femur	20.05 - 25.03, 22.79	21.44 - 26.82, 24.61
Length tip of rostrum to end of abdomen	58.52 - 67.08, 63.63	72.43 - 87.44, 79.59

REMARKS.—The distribution of this species is shown in map 1.

MATERIAL STUDIED.—All BRAZIL and ex. coll. of M. LECOQ at PRIFAS unless otherwise stated:

Holotype ♂ (R724), Bahia, 42 km. W. of Ibotirama, 11-VI-86 MNHN; all paratypes,2 ♂, 2 ♂ same data as holotype MNHN; 2 ♂ (R.758), Bahia, Bom Jesus da Lapa, 15-VI-86; 2 ♂ (R761), Bahia, Riacho de Santana, 15-VI-86; 1 ♀ (R753), Bahia, 24 km. S. of Santa María da Vitoria, 14-VI-86; 3 ♂, 4 ♀ (R723), Bahia, Ibotirama, 11-VI-86 (of these 1 ♂, 1 ♀, BMNH; 1 ♂, 1 ♀ MNRJ).

Scleratoscopia silvai (Rehn) comb. n. (fig. 138)

Tetanorhynchus silvai Rehn, 1957: 112.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex (fig. 138) simple basic pattern with lateral plates *(4B)* smoothly rounded, not extended into ventro-apical tooth thus difering from *protopeirae* and *spinosa*. Lateral lobes *(4B)* comparatively weak and paired marginal thickenings *(4A)* not lobiform but rectilinear.

Externally rostrum of head narrower below than above, thus unlike *protopeirae* or *spinosa*. Pronotum identical with *protopeirae*. Head proportionally shorter than in other two species ratio of length head behind eye up to pronotum: length of eye about 2.3 (2.6 in *spinosa*). Metanotum slightly inflated not inflated in *protopeirae* or *spinosa*. Supra-anal plate smooth, ovoid; not sculptured and apically pointed as in two other species. Subgenital plate like that of *spinosa* (as in fig. 143).

Female. Head and rostrum very similar to those of *S. protopeirae;* rostrum longer than that in *S. spinosa* (in latter antennal apices surpass tip of rostrum). Also like *S. protopeirae* in that pronotum anterior to fore-coxae ovoid in cross-section; almost circular in *spinosa*. Unlike *protopeirae* and *spinosa*, profile of upper edge of upper ovipositor valves deeply concave just before apex: in other two species profile almost straight. Colour characters probably unreliable, though in PRIFAS material cream lateral stripes of pronotum more marked in *silvai*.

Measurements (mm)	**Male (n = 7)**	**Female (n = 3)**
Width head across genae	3.11 - 3.54, 3.30	4.17, 3.96, 3.88
Length of rostrum	2.39 - 3.52, 2.96	6.04, 5.11, 7.04
Pronotal length	12.32 - 15.18, 14.11	17.17, 15.85, 16.50
Length posterior femur	19.95 - 22.44, 21.18	25.84, 23.88, 23.38
Length tip of rostrum to end of abdomen	56.61 - 66.61, 62.83	86.43, 78.90, 82.55

REMARKS.—The distribution of this species is shown in map 1.

MATERIAL STUDIED.—Paratype ♂, BRAZIL, Río Grande de Norte, Baixa Verde, (Mann) ANSP. Also all BRAZIL, coll. PRIFAS by M. Lecoq, 1 ♂, 3 ♀ (R591) Paraiba, Cejazeiras, 22-IV-86; 1 ♂ (R584) Río Grande de Norte, Mossoro, 21-IV-86; 1 ♂, Paraiba, Patu, 21-IV-86; 1 ♂, (R609), Pernambuco, 17 km. S. of Cruz de Malta, 30-IV-86.

Scopaeoscleratoscopia gen. n. (figs. 146-149)

Type species: *Scopaeoscleratoscopia simplex* sp. n.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex (figs. 146 and 147) about half size of that in *Scleratoscopia*, though externally insects of very similar dimensiones. Transverse plate *(1)* and lateral hooks *(2)* like those of *Sclerotoscopia*, but transverse plate *(1)* proportionally more massive and extending into "lophal" interspace. Plate *6* peculiar, slender, orientated transversely and overlaid by triangular plates *(10)*. Inner margins of lateral plates *(4)* raised into a pair of vertical opposed lobes *(4A)*, which lie snugly between upcurved hooks of lateral plates *(1)*. Apically lateral plates *(4)* developed into a pair of simple conical processes *(4B)*, joined ventro-apically by tough cuticle (very similar to *Scleratoscopia*).

Head generally more slender than of *Scleratoscopia* spp. (see fig. 148). Rostrum flat below. Lateral parts of pronotum rounded, not with decumbent, rounded lateral carinae (as in *Scleratoscopia*). Cuticle less shining than that of latter genus; matte, micropunctate. Wing rudiments absent. Meso and

metanotum quite heavily punctate dorsally, metanotum moderately inflated. Fore coxae attached mid-way along prothorax. Cuticle of abdominal tergites smooth. Subgenital plate proportionally smaller than in *Scleratoscopia* (fig. 149), unsculptured. Cerci more robust and decurved. Hind femora armed with pair of dorso-lateral apical spines.

Female.—So far not collected.

Scopaeoscleratoscopia simplex sp. n. (figs. 146-149)

DIAGNOSIS: As for genus. Only male known.

Measurements (mm.)	Male (holotype)	Paratypes
Head width across genae	2.71	2.37, 2.79. 3.03
Length of rostrum	2.85	2.52, 2.68, 2.39
Pronotal length	13.39	14.11,12.98,19.27
Length posterior femur	19.07	19.28,17.76,19.27
Length tip of rostrum to end of abdomen	59.69	61.74,57.24,59.49

MATERIAL STUDIED.—Holotype ♂, BRAZIL, (Para), Santarem, BMNH; Paratypes, 2 ♂, BRAZIL, Para, Mocajuba Mangabeira, X-52 (ROGO) MNRJ; 1 ♂, BRAZIL, Para, Mocajuba, Mangabeira, II-53 (ROGO) MNRJ.

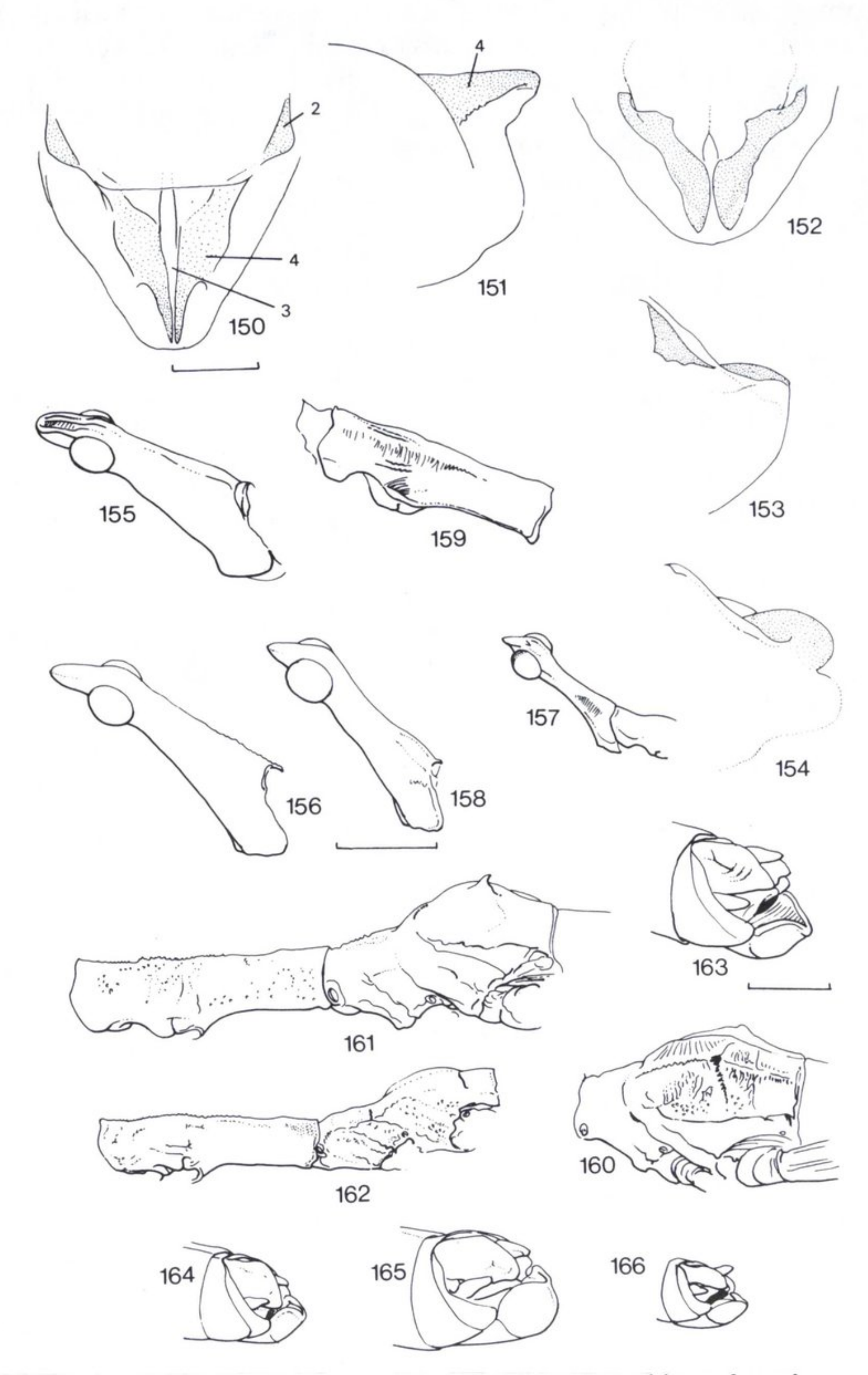
REMARKS.—The holotype was misidentified by MELLO-LEITAO as *Corynorhynchus radula* (Klug). This genus is for the present monotypic. It is clearly very close to *Scleratoscopia* morphologically.

Sitphra Brunner (figs. 150-179)

Stiphra Brunner, 1890: 107. Type species *Stiphra lobata* Brunner, 1890: 108 by subseq. design. KIRBY, 1910: 87.

DIAGNOSIS.—*Male*. Heavily built insects with fragile, thinly sclerotised, phallic complex (figs. 150-154). Transverse plate *(1)* absent and remnants of lateral plates forming tiny pouches *(2)*; hook-like «lophi» absent. Genital duct unsclerotised. Paired plates *(4)* reduced to pair of barb-like spicules; pod-like in profile (figs. 151, 153, 154).

Head robust (figs. 155-158) with rostrum short, decurved and marked dorso-laterally by decumbent carinulae or none; square to rounded in cross-section. Eyes protruding, but region behind eyes only moderately constricted or not at all constricted. Head expanding towards genae and cervical region, often inflated dorsally at rear. Pronotum (figs. 159, 161, 162) cylindrical, smooth to microtuberculate or spinose. Fore coxae very near to cervical region. Mesothorax lightly expanded posteriorly, but metathoracic segment and first abdominal region lightly (fig. 162) (*giraffe* sp. n.), metanotum clearly demarcated by sutures, but lacking a mid-dorsal tooth; in *gibbosa* (fig. 160) metanotum and first abdominal tergite less clearly demarcated but mid-dorsal nodule developed just anterior to suture; in *robusta* metanotum greatly inflated with well developed mid-dorsal tooth or spine, but dorsal transverse



Figs. 150-166.—*Stiphra* males.—150-154. phallic complex: 150) *gibbosa* dorsal aspect; 151) *gibbosa* lateral aspect right side; 152) *giraffe* dorsal aspect; 153) *giraffe* lateral aspect right side; 154) *robusta* lateral aspect right side; 155-158: oblique aspect head left side: 155) *gibbosa;* 156) *robusta* (large form); 157) *robusta* (small form); 158) *giraffe;* 159) pronotum *gibbosa*, lateral aspect left side; 160) *gibbosa*, meso- and metathorax and first abdominal tergite, oblique aspect left side; 161, 162: pronotum, meso- and metathorax and first abdominal segment: 161) *robusta;* 162) *giraffe;* 163-166: abdominal apex, oblique aspect left side: 163) *gibbosa;* 164) *giraffe;* 165) *robusta* (large form); 166) *robusta* (small form). Scale line under fig. 150 represents 0.5 mm and applies to 151-154 also; that under 158 represents 5.0 mm and applies to 159-162 also; that under 163 represents 2.0 mm and refers to 164-166 also.

suture weak or absent (fig. 161). Wing rudiments absent. Abdominal segments smooth. Subgenital plate short, bluntly pointed and bluntly carinate posteriorly (figs. 163-166). Posterior tibial spines finely pointed to lamellate, set on two dorsolateral tibial ridges; proximal to most proximal outer spine there may be a ridge extending to joint, just beyond genicular lobe. Middle pair of tibiae equipped dorsally with pair of clear longitudinal dorsolateral carinae (as in figs. 174-176), in some cases with outer basal extension in form of flat lobe (as in fig. 174). Dorso-apical genicular spines present; fine and pointed.

Female. Head heavily built (figs. 167-170). In most species rostrum short, but in some species (e.g. figs. 168-169) individuals with long or short rostra are common. Rostrum bluntly fluted, roughly square in cross-section, often pigmented black or red. Pronotum cylindrical with prothoracic coxae very near to cervical region. Prothoracic cuticle smooth to finely denticulate. Meso and metanotum not, to moderately, to distinctly inflated (figs. 171-173); if last, as in *S. robusta* (fig. 172), metanotum bears a small median dorsal tooth. Mid-tibiae as for males, clearly bicarinate dorsally and in *S. lobata* with outer carina bearing basal lamellate lobe (figs. 174-176). Hind tibiae with tendency to lamellate, dorsal spines along inner and outer margins (figs. 177-179. Wing rudiments absent. Genicular lobes as in males.

REMARKS.—This genus is important economically (LAUNOIS, 1984). The species are, however, not easy to diagnose given lack of comprehensive collections. Reliably determined material is scarce. For this study there was no male material of *S. lobata*, though from the literature (LIANA, 1972) it appears to be a good species with very clear taxonomic characters (see LIANA, fig. 60). Her data indicates a distribution in N. W. Brazil (Espirito Santo Prov.) and Venezuela.

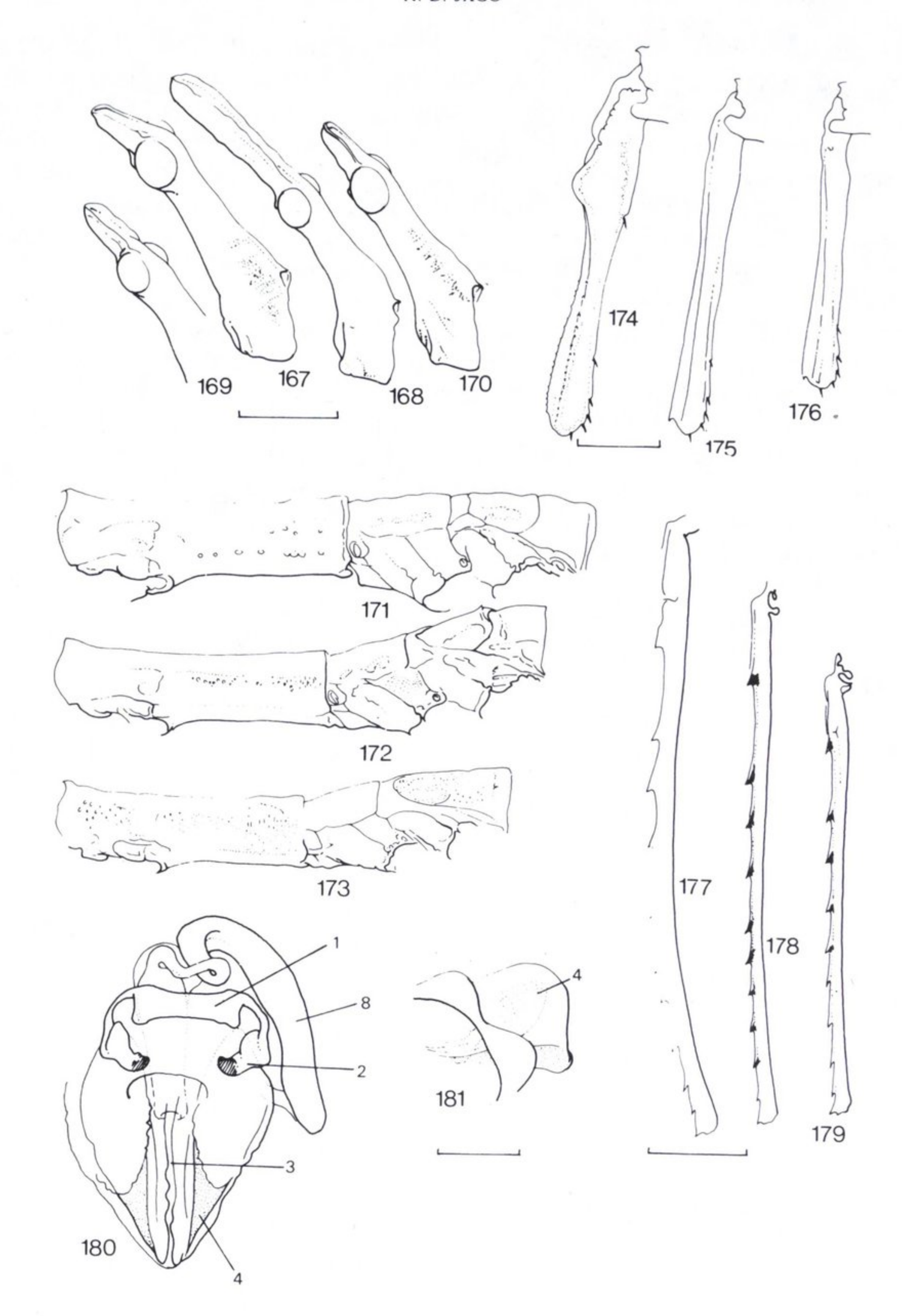
S. gibbosa differs from the other species before me in having red pigment at the proximal end of the fore-femora. It occurs in Bolivia. My identification of *gibbosa* relies upon determined specimens from ANSP, no type material. LIANA (1972) records *Stiphra arribalzagai* MELLO-LEITAO from the same part of Bolivia, hence my material could be *arribalzagai*.

Most of the specimens for this review are the major pest species, to which I have given the name *S. robusta* Mello-Leitao, 1939 and for which I have a paratype (BMNH). This species is astonishingly variable in size in both sexes. The biggest females come from Atlantic areas of N. E. Brazil. The species has a black rostral apex in males; base of fore-femora of male of male is black; females have a cream «saddle» across abdominal tergite 1; tibial spines of hind legs are black and laminar. Male genitalia of micro and macromales are, however, very similar in size. The species distribution seems to extend across N. E. and Central Brazil. It is often abundant (see map 2).

All material of *S. tuberculata* Brunner at my disposal can be attributed to *S. robusta* so I cannot comment on the validity of *S. tuberculata* as a species. *S. bitaeniata* M-L. and *S. cearensis* Gunther have type localities situated in the middle of the range of *S. robusta* in N. E. Brazil and are therefore suspect.

S. anatina may replace *S. robusta* in the extreme S. E. of Brazil.

The new species described here, *S. giraffe*, is very distinctive. The male head has no black pigment on the rostrum and the proximal black pigment on the fore-femora is more restricted than in *S. robusta*. Furthermore, both



Figs. 167-179.—*Stiphra* females.—167-170: head, oblique aspect left side: 167) *lobata;* 168) *robusta* (nasute form); 169) *robusta* (brachyrostrate form); 170) *giraffe;* 171-173) left lateral aspect thorax: 171) *lobata;* 172) *robusta;* 173) *giraffe;* 174-176: right middle tibiae, outher side: 174) *lobata;* 175) *robusta;* 176) *giraffe;* 177-179: posterior tibiae, outer side showing row of tibial spines and ridges and dorso-lateral margin: 177) *lobata;* 178) *robusta;* 179) *giraffe.*

Figs. 180, 181.—*Taxiarchus* male phallic complex: 180) *paraensis* dorsal aspect; 181) *latirostris,* profile of valves *(4)* left side. Scale line under fig. 167 represents 5 mm and refers to 168-173, 177-179 also; that under 177 represents 2 mm and refers to 175, 176 also; that under 181 represents 1.0 mm and refers to 180 also.

sexes are more delicate, the male heads being very etiolated while the male meta-notal inflation is very weak. Hence, in this respect, the two sexes are very similar. The posterior tibial spines are only weakly laminar or more usually finely pointed and spiniform. The area of distribution (map 2) is discrete.

It is fairly clear that the extreme polymorphism of *S. robusta* has caused great confusion. Being an important pest species it would be legitimate to study the advantages to the species of this great range of body size and the developmental, behavioural or genetic mechisms which control it. In respect of its enormous range of size variation it is unique among acridids.

Provisional Key to Species in the Genus *Stiphra*

Males

1. Mid-tibiae with lobe-like proximal dorso-lateral lobe (as in figure 174) .... *lobata*
— Mid-tibiae not so armed (fig. 175) 2
2. Tip of rostrum yellow or olivaceous grey-green 3
— Tip of rostrum red .... *robusta*
3. Tip of rostrum yellow. Base of mid and fore-femora red. Metanotum moderately inflated with small median dorsal tooth (fig. 160) Body yellow-green to olivaceous green; hind tibiae dull yellow with flat lamellate dorsal spines .... *gibbosa*
— Tip of rostrum grey green. Base of mid- and fore-femora black. Metanotum less inflated than *gibbosa* (fig. 162). Thorax grey-green dorsally, dull grey laterally; hind tibiae light brown with weak conical black spines .... *giraffe* sp. n.

Females

1. Rostrum blue-grey laterally, grey above. Third abdominal tergite extensively creamy grey. Hind tibiae with black-tipped grey spines. Tibiae dark grey carinulae. Mid tibiae with basal dorsal lamellate lobe. Ovipositor valves light ochrous brown .... *lobata*.
— Rostrum with at least some trace of red pigment. Third abdominal tergite dark in colour. Hind tibiae blue-grey or orange. Mid-tibiae lacking lamellate basal lobe. Ovipositor valves grey-brown or yellow with black tip 2
2. Rostrum red, often very elongate. Base of mid- and fore-femora black. First abdominal tergite cream. Hind tibiae orange-red with black, lamellate dorsal spines .... *robusta*.
— Rostrum shorter; black at sides with only traces of red pigment. Base of mid- and fore-femora grey, same colour as distal part of femur. First abdominal tergite dark dorsally, narrowly light grey laterally. Hind tibiae dull blue grey; carinulae micro denticulate dorsally joining weakly lamellate spines .... *giraffe* sp. n.

Stiphra giraffe sp. n. (figs. 152, 153, 158, 162, 164, 170, 173, 176, 179, 209).

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS.—Males. Aedeagus (fig. 153) with lightly curved dorsal profile, not straight (as in *gibbosa*, fig. 151) or semi-circular (as in *robusta*, fig. 154). Valves *(4)* (fig. 152) rather short and blunt compared with *gibbosa* (fig. 150). Head (fig. 158) with small deflexed rostrum, occipital region slightly inflated, never as constricted behind eyes as is smallest examples of *robusta* (fig. 157) nor as robust as large specimens of *robusta* (fig. 156) or *gibbosa* (fig. 155). Pronotum (fig. 162) denticulate, lightly arched anteriorly and cylindrical (thus differing from *robusta* and *gibbosa*, figs. 161 and 159). Metanotum only slightly inflated, without dorsal tooth or tubercle. Subgenital plate (fig. 164) like a miniature version of *gibbosa* (fig. 163). Posterior tibiae with conical not lamellate spines; middle tibiae lacking lobe of *lobata*.

Female. Head (fig. 170) with small straight, not deflexed rostrum. Metanotum (fig. 173) hardly inflated (like *lobata*, fig. 171) and lacking median dorsal tooth of *robusta* (fig. 172). Middle tibia (fig. 176) like that of *robusta* (fig. 175), lacking basal lobe of *lobata* (fig. 174). First abdominal segment dark in colour dorsally, only lighter grey at sides (not cream throughout as in *robusta*). Hind tibiae with weakly lamellate dorsal spines (not black and strongly lamellate as in *robusta*); tibial colour generally dull blue-grey.

For other characters see key to species. Distribution see fig. 210.

Measurements (mm)	**Male (n = 13)**	**Female (n = 9)**
Head width across genae	2.42 - 4.45, 3.52	3.20 - 5.36, 3.78
Length of rostrum	0.91 - 1.57, 1.20	2.58 - 4.59, 3.28
Pronotal length	7.45 - 10.63, 9.28	9.46 - 12.17, 10.66
Length posterior femur	12.93 - 19.25, 16.36	16.11 - 22.01, 18.65
Length tipo of rostrum to end of abdomen	42.03 - 63.05, 52.88	64.61 - 86.39, 69.92

MATERIAL STUDIED.—All Brazil and ex. coll. of M. LECOQ at PRIFAS unless otherwise stated.

Holotype ♂, (R652), Sergipe prov., Propria, 16-V-86. All paratypes 8 ♂, 7 ♀, (R652) same locality as holotype (1 ♂, 1 ♀ MNRJ; 1 ♂, 1 ♀ BMNH; rest MNHN); 1 ♂, 1n, (R690), Bahia prov., Tucano, 20-V-86; 1 ♂, (R350), Pernambuco prov., Caruaru, 21-I-86; Alagos prov., 2 ♂, 2 ♀ (R649), 30 km. S. of fork with AL 220, 15-V-86; 2 ♂, (R633), Sao José de Tapera, 13-V-86; 3 ♂, 1 ♀, 4n (R630), Delmiro Gouveia, 13-V-86; 3n (R631), Olho d'Agua do Casada, 13-V-86.

OTHER SPECIES STUDIED:

Stiphra lobata Brunner (figs. 167, 171, 174, 177).

BRUNNER, 1890: 108.

Lectotype ♂, BRAZIL, 7665, no other data. Selected by CARBONELL, 1966 but unpubl. NM.

Stiphra gibbosa (Guerin-Meneville) (figs. 150, 151, 155, 159, 160).

Proscopia gibbosa Guerin-Meneville, 1884: 339. Type lost. All ANSP. BOLIVIA. 4 ♂, 3 ♀, Santa Cruz de la Sierra, 20/28-II-1922 (STEINBACH); 2 ♂, prov. Sara, Dep. Santa Cruz, 500 m.

Stiphra robusta Mello Leitao (figs. 154, 156, 157, 161, 165, 166, 168, 169, 172, 175, 178)

MELLO-LEITAO, 1939: 437.

All BRAZIL and ex. coll. M. LECOQ at PRIFAS unless otherwise stated. All Pernambuco State - 2 ♂, 10 ♀, 2n, 17 km. S. Cruz de Malta, 30-IV-86; 3 ♂, 2 ♀, 5 km. N. of Lagoa, 30-IV-86; 1 ♂, 1 ♀ (R610), Lagoa, 30-IV-86; 7 ♂; 3 ♀, 2n, Petrolina, 4-VI-86; 1 ♂, 1 ♀, (R620) Petrolina, Centre Embrapa, 6-V-86; 2n, (R342), Garanhuns, 20-I-86; 1 ♂, 1 ♀, (R613), Jutai, 30-IV-86; Paratype ♂. Recife, (MELLO-LEITAO) BMNH; All Rio Grande do Norte State - 2 ♂, 3 ♀, 4n, 21 km. W. of Riachuelo, 19-VI-86; 1 ♂, 1 ♀, (R584), Mossoro, 21-IV-86; 1 ♂, 1n. (R578), Fernando Pedrosa, 20-IV-86; 1 ♂, 3n (R573), Riachuelo, 19-IV-86; 1 ♂, Ceara-Mirim (Mann) ANSP. Det. as *St. tuberculata*. All Ceara State - 1 ♀, 7n (III-IV instar?), (R419), 40 km. N. of Santa Quiteria, 20-II-86; 3 ♂, 2 ♀, (R597), Nissao Velha, 22-IV-86; 1 ♂, 1 ♀, (R594), Iara, 22-IV-86; All Bahia State, In, (R683), Caldas do Cipo. 19-VI-86; 1 ♂, 1 ♀ (R513), Remanso, 20-II-86; All Paraiba State - 1 ♂, (R591), Cajazeiras, 22-IV-86; 1 ♂, 1 ♀, Independencia (MANN & HEATH) ANSP.

Taxiarchus Brunner (figs. 180-193) gen. res.

Taxiarchus Brunner, 1890: 109. Type species. *Taxiarchus superbus* Brunner, 1890: 110 by monotypy.

DIAGNOSIS.—*Male*. Phallic complex (fig. 180) with lightly sclerotised apical and heavily sclerotised proximal duct *(8)*. Transverse plate *(1)* and hook-like lophi *(2)* of characteristic shape, joined by a slender isthmus (more solidly constructed in *Proscopia* figs, 121 and 123)). Paired, pod-like plates *(4)* meeting dorsally forming a slit *(3)* which is open to apex of phallus; plates *(4)* convex in profile (fig. 181). No other paired plates or sclerotisations.

Head with very large globular eyes and a short rostrum (fig. 182). Genae often with cream spots or lighter in colour than rest of head. Pronotum elongate (fig. 183), tuberculate surface being very twiglike. Meso- and metathorax not inflated, but punctate, tuberculate and sculptured (fig. 184). Abdomen smooth. Abdominal apex obliquely truncate.

MATERIAL STUDIED:

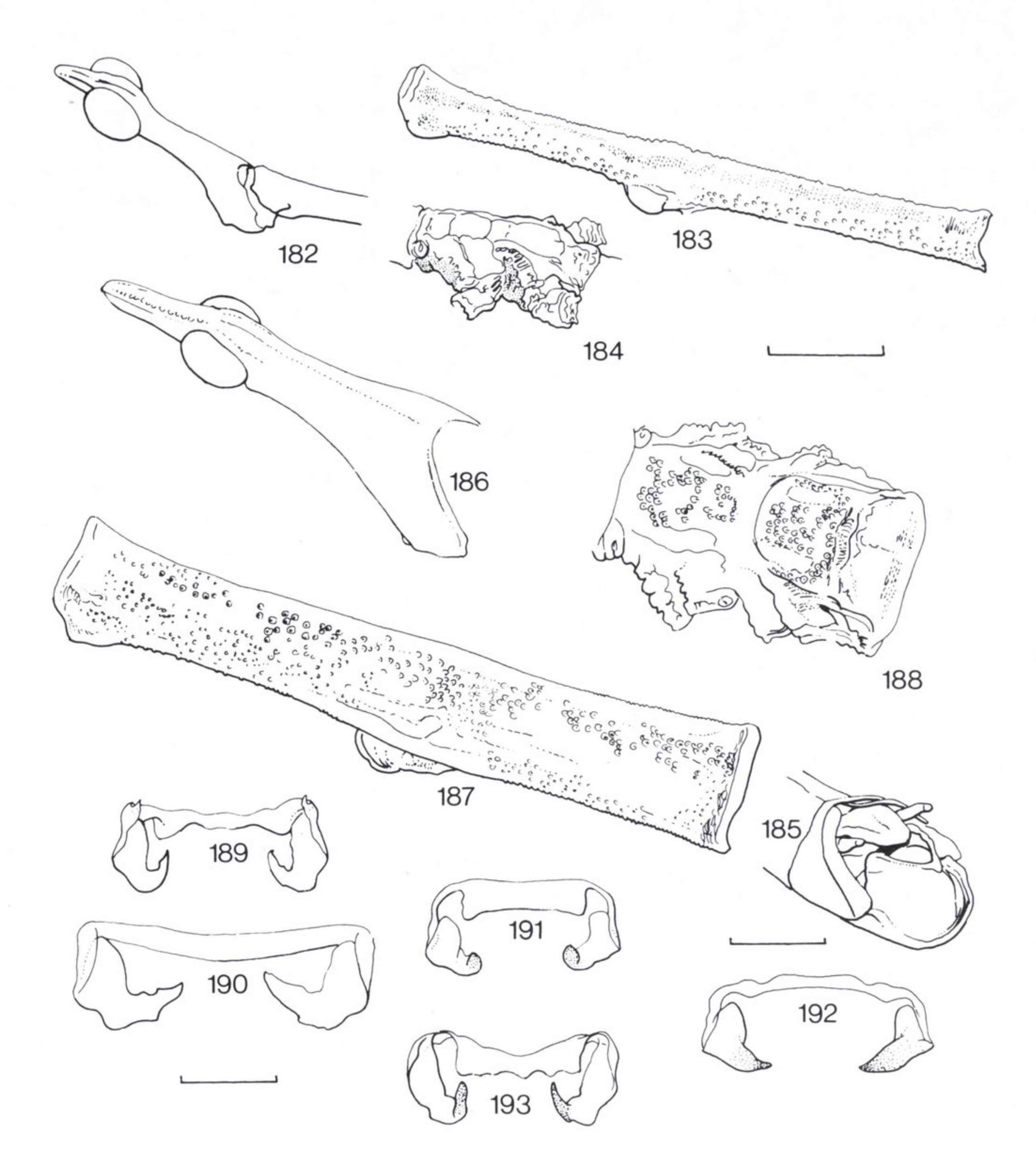
Taxiarchus superbus (Brunner) comb. res. (figs. 186-189)

BRUNNER, 1890: 110.

Hololectotype ♀. 13.327 no other data. NM. Selected by CARBONELL, 1966. Locality PERU?, Alto Amazonas (CARBONELL, 1977).

Taxiarchus sp. (fig. 193)

BRAZIL. 1 ♂, Para, Benevides, X-1918 (KLAGES) (det. *Proscopia scabra*



Figs. 182-193.—*Taxiarchus:* 182) *paraensis* male head, oblique aspect left side; 183) *latirostris* male pronotum, oblique aspect left side; 184) *latirostris* male thorax and first abdominal tergite; 185) *paraensis* male abdominal apex; 186-188) *superbus* female: 186) head, oblique aspect left side; 187) pronotum left side; 188) meso- and metathorax plus first abdominal tergite; 189-193) male epiphallus: 189) *superbus;* 190) *latirostris;* 191) *paraensis;* 192) *sajax* (homotype); 193) sp. indet. Scale line under fig. 183 represents 5 mm and refers to 182-184, 186-188 also; that under 185 represents 2.0 mm; that under 190 represents 1.0 mm refers to 189-193 also.

Klug) ANSP; 1 ♂ , Matto Grosso, Chapada near Cuyaba ANSP. (det. *Corynorhynchus radula* Klug by BRUNNER).

Taxiarchus paraensis Rehn sp. res. (figs. 180, 182, 185, 191)
Rehn, 1906: 332, later wrongly synonymised under *scabra* by REHN, 1918: 168.
Holotype ♂ , BRAZIL, (Para), Obidos. Type 5128 ANSP.

Taxiarcus latirostris (Brunner) comb. n. (figs. 181, 183, 184, 190)
Proscopia latirostris, Brunner, 1890: 96. CARBONELL (1977) recalls *latirostris* wrongly synonymised under *Proscopia inaequalis* Walker, 1870 by KIRBY, 1910: 84.
1 ♂ , PERU, Quiroz, Rio Paucartambo, 16-IX-32 (det. by REHN 1935) ANSP.

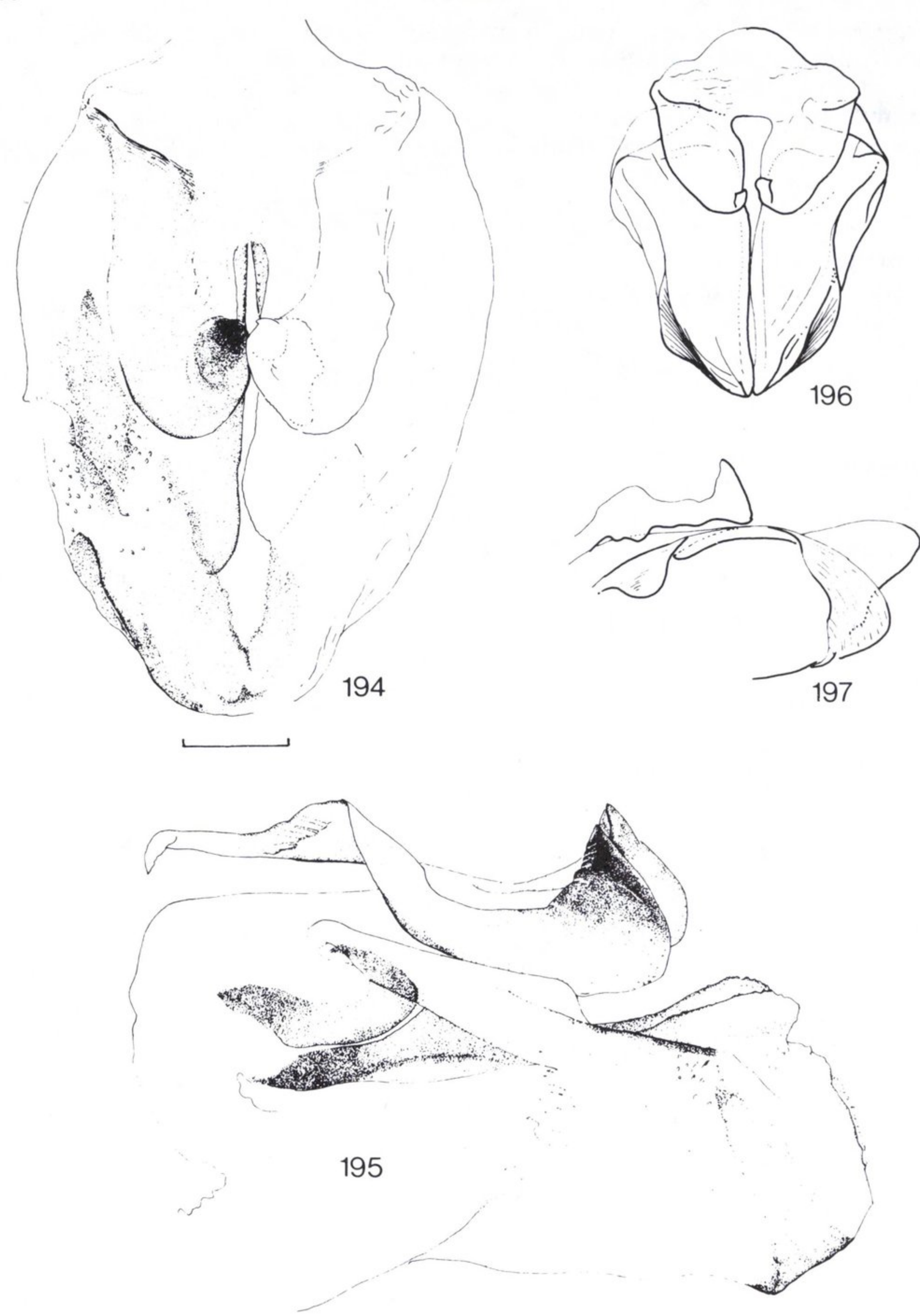
Taxiarchus sajax (Scudder) comb. n. (fig. 192)
Proscopia sajax Scudder, 1869: 336 erroneously transferred to *Apioscelis*.
1 ♂ , PERU, Rio Pacaya, VII-1912 («compared with type both REHN, and HEBARD and agrees fully») ANSP.

Tetanorhynchus Brunner (figs. 194-208)

Tetanorhynchus Brunner, 1890: 104. Type species *Proscopia punctata* Klug, 1820: 19, pl. 3, fig. 3 by subseq. design. REHN, 1905: 677.

DIAGNOSIS.—*Male*. Surface sculpture and form seen in figs. 203, 206 *(calamus)*. Transverse plate *(1)* and lateral hooks *(2)* fused into a single transparent shield-shaped plate within which are areas of thicker cuticle (figs. 194-200). Most of plate thin, transparent and difficult to see by reflected light. Posteriorly with pair of strong upwardly and anteriorly curved hooks (thus differing from delicate hooks in *Cephalocoema* - see figs. 57 and 67-70). Posterior median part between hooks narrowly excised. Hooks convergent posteriorly, their apices aproximated in mid-line or even overlapping as in *Scleratoscopia* (see very different plan view in *Cephalocoema* figs. 61 and 62). Median slit *(3)* very long, often to apex but closed ventroposteriorly by semi-annular cuticle *(4B)* (as is *Scleratoscopia* and *Cephalocoema*). Edges of median slit *(3)* lightly sclerotised (unlike *Scleratoscopia*) and paired plates *(4)* forming a pod-like structure (like that in *Cephalocoema*) and extending forward as a week sclerite *(6)* underlaying oblique, forwardly convergent plates *(10)*, which may be angularly bent (fig. 202), but lie largely in a vertical plane (not horizontally as in *Cephalocoema* (fig. 61) or *Scleratoscopia* (fig. 134)). Posterior part of paired hooks *(2)* not heavily sclerotised or tooth-like (thus more similar to *Cephalocoema* than to *Scleratoscopia*).

Head conical with rostrum variably developed (figs. 203-205). Rostrum flat dorsally. Cuticle smooth, shiny. Pronotum micropunctate to very weakly transversely striate; without front or rear margins dentate. Cervical sclerites visible dorsally. Prothorax lightly depressed dorso-ventrally (except in *smithii*) with tendency to demarcation of rounded lateral carinulae. Fore coxae mid-way along prothorax. No traces of wing rudiments. Metathorax weakly differentiated from first abdominal tergite. Meso- and metathorax



Figs. 194-197.—*Tetanorhynchus*, male phallic complex: 194) *calamus* (holotype) dorsal aspect; 195) *calamus* (holotype) lateral aspect left side; 196) *leonardosi* (holotype) dorsal aspect; 197) *leonardosi* (holotype) lateral aspect left side. Scale line under fig. 194 represents 0.5 mm and applies throughout.

not, or only weakly, inflated. Abdominal tergites smooth. Subgenital plate pointed (figs. 206-208) sulcate and menbranous dorsally, carinate below. Cerci small, strong, conical. Knees of posterior femora with pair of dorso-lateral apical spines.

Female. Rostrum elongate, of similar form to that of males. Rostrum tapered and not fluted or flared apically. Eyes protruding. Wing rudiments absent. In other respects such as form of pronotum, position of fore-coxae, absence of wing rudiments, cuticular sculpturing and form of posterior genicular region, like that of males.

REMARKS.—*Tetanorhynchus* and *Scleratoscopia* are sufficiently similar morphologically to suggest a common origin. *Cephalocoema* is also part of the same group of genera.

Insufficient reliably identified material was available to generalise in this genus on female morphology. Male genitalia are, however, remarkably constant and conform to subtle variation on an immediately recognisable basic pattern. Material illustrated and named here has been identified by reference to valid types or recent descriptions.

The material of *T. leonardosi* suffers from both its immaturity and previous preservation in alcohol. The only male (holotype, kindly lent by MNRJ) is badly distorted.

The genus occurs in central South America, and includes species from Bolivia, Paraguay, N. Argentina and Brazil. In contrast, the reliably determined material of *Cephalocoema* is mainly from southern Brazil, while *Scleratoscopia* is known only from northern and central to N. E. Brazil.

A provisional key to species based on males only, is given below. None of the species are of economic importance.

KEY TO SPECIES MALES

1. Subgenital plate (fig. 206) at least six times longer than supranal plate. Rostrum longer than length of meso- plus metathorax plus abdominal tergite 1 (fig. 203) (N. Argentina; S. Brazil) .... *calamus*.

— Subgenital plate no more than four times longer than supra-anal plate. Rostrum shorter than or equal to meso- plus metathorax plus abdominal tergite 1 (figs. 204, 205) .... 2.

2. Meso and metathorax clearly inflated. Prothorax cylindrical in front of and behind coxae, not dorso-ventrally depressed and with lateral margin marked only by line of light pigment. Head greatly widened at level of genae (fig. 205), so head much wider than width of pronotum across its anterior lateral lobes (N. Paraguay; Brazil) .... *smithii*.

— Meso and metathorax not inflated. Prothorax lightly compressed dorso-ventrally, ovoid in cross section in front of and to rear of forecoxae, lateral margins marked by pale decumbent ridge. Head only slightly widened basally so maximum head width only slightly wider than width of pronotum across its anterior lateral lobes (as in fig. 204) 3

3. Rostrum roughly equal to distance between back of head on mid-line and rear edge of eyes. Subgenital plate four times length of supranal plate. (C. Brazil) .... *borero*.

— Rostrum much shorter than post-ocular region of head. Subgenital plate at most three times length of supra-anal plate 4
4. Antennae projecting beyond tip of rostrum a distance equal to length of rostrum. Rostrum less than 1.5 times length of compound eye. (C. Brazil) .... *leonardosi.*
— Antennae projecting beyond tip of rostrum a distance less than length of rostrum. Rostrum more than 1.6 times longer than length of compound eye 5
5. Rostrum more than 2.1 times length of compound eye. Interocular distance barely wider than width of an eye as seen from above (fig. 204) (S. W. Brazil) .... *bihastatus.*
— Rostrum less than 2.1 times length of compound eye. Interocular distance barely wider than width of compound eye. Interocular distance broad, clearly wider than width of an eye as seen from above. (Bolivia) .... *humilis.*

MATERIAL STUDIED:

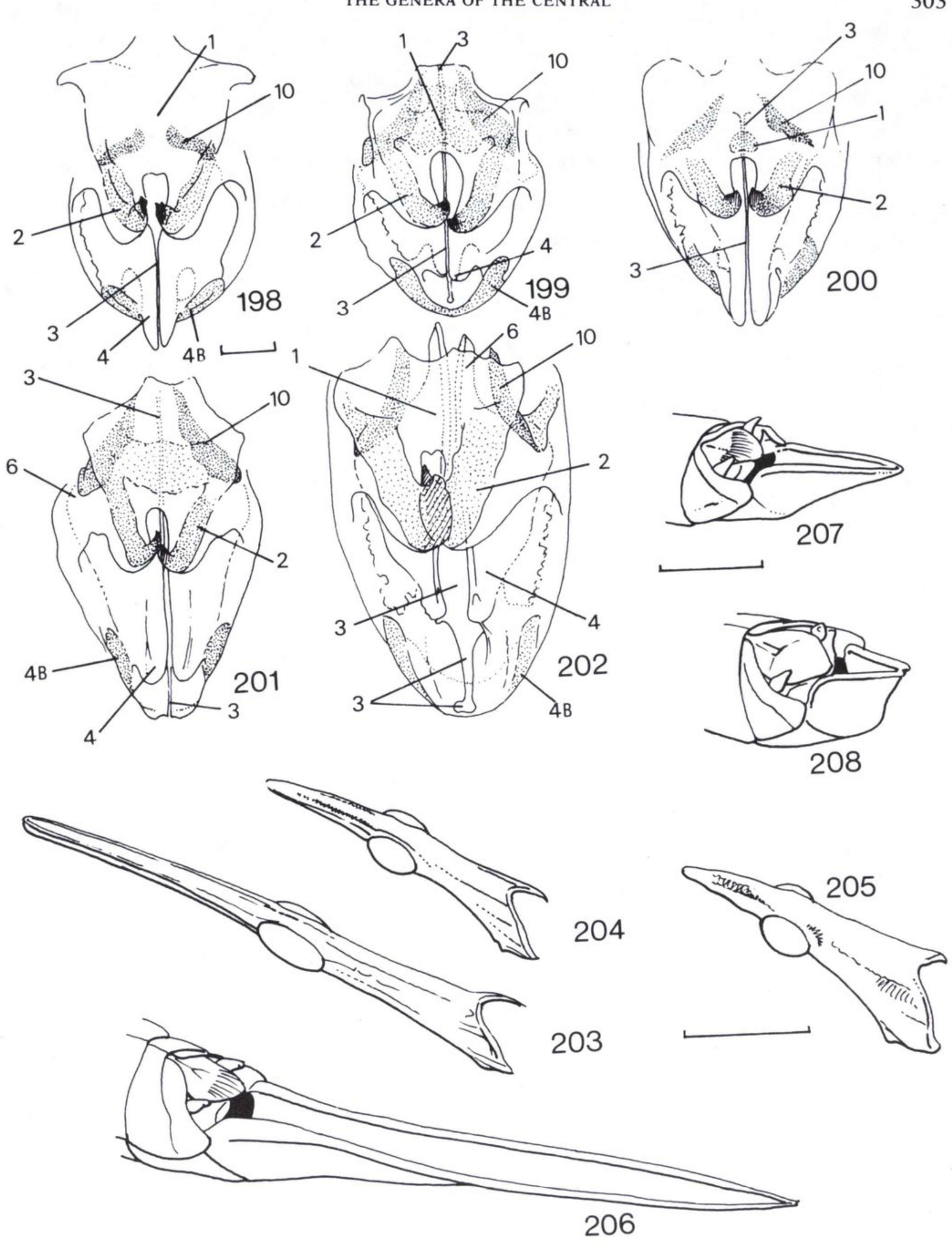
Tetanorhynchus humilis Giglio-Tos (Fig. 198)
GIGLIO-TOS, 1987: 18.
Cotype ♂, BOLIVIA, Caixa, ANSP. (Here designated lectotype). Also BOLIVIA, 1 ♂, Provincia Sara, 5/20-II-22 (STEINBACH) ANSP; 1 ♂, Sta. Cruz de la Sierra, 450 mm., (STEINBACH).

Tetanorhynchus bihastatus Rehn (figs. 199, 204, 207)
REHNS, 1904: 677.
Paratype ♂, BRAZIL, Corumba, highland, III, ANSP; 1 ♂, Matto Grosso do Sul state, Corumba, IV - labelled *Tetanorhynchus propinquus* Brunner by BRUNNER).

Tetanorhynchus borero Rehn (fig. 201).
Rehn, 1957: 118.
Holotype ♂, BRAZIL, Matto Grosso, Santa Rosa de Descalvados, 16-VII-31, (REHN) ANSP.

Tetanorhynchus calamus (Burmeister) comb. n. (figs. 194, 195, 202, 203, 206).
Cephalocoema calamus Burmeister, 1880-II.
Holotype ♂, ARGENTINA, Chaco, MLP. Also - BRAZIL, 1 ♂, Matto Grosso, 20 mls. S. of Sta. Rosa de Descalvados, 14-VIII-31 (REHN) (measured by REHN) (labelled paratype *T. borero* REHN) ANSP.

Tetanorhynchus leonardosi (Mello-Leitao), comb. nov. (figs. 196, 197).
Cephalocoema leonardosi Mello-Leitao, 1939: 311.
Holotype 1 ♂, BRAZIL, Alto Araguaye, 11044, (Goias, Matto Grosso), MNRJ. Also BRAZIL. 1 ♂, paratype 11045 MNRJ.
Cephalocoema maculatissima, Mello-Leitao, 1939: 313.
Holotype ♀, BRAZIL, 11038. No other data, MNRJ. Syn. n.



Figs. 198-208.—*Tetanorhynchus:* 198) *humilis* dorsal aspect; 199) *bihastatus* dorsal aspect; 200) *smithi* dorsal aspect; 201) *borero* dorsal aspect; 202) *calamus* dorsal aspect; 203-205) male head, oblique aspect left side: 203) *calamus;* 204) *bihastatus;* 205) *smithi*; 206-208) male abdominal apex, oblique aspect left side: 206) *calamus;* 207) *bihastatus;* 208) *smithi.* Scale line under fig. 198 represents 0.5 mm and refers to 199-202 also; that under 207 represents 2.0 mm and refers to 206, 208 also; that under 205 represents 5 mm and refers to 203, 204 also.

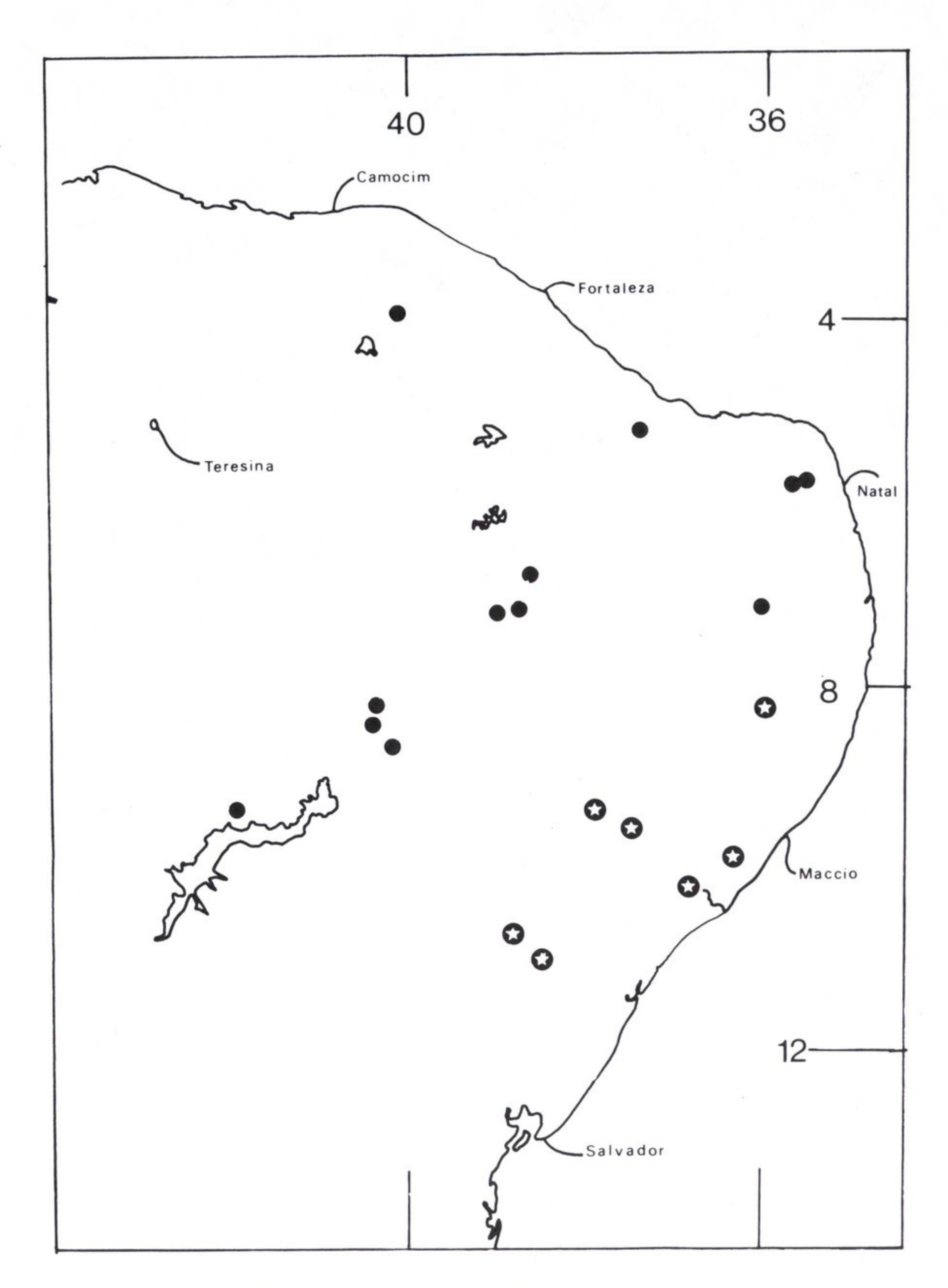


Fig. 209.—Distribution of the genus *Stiphra* in N.E. Brazil - ★ spot and star *giraffe;* ● solid spot *robusta.* Map shows areas between 36°-44° W longitude and 2°-14° S latitude.

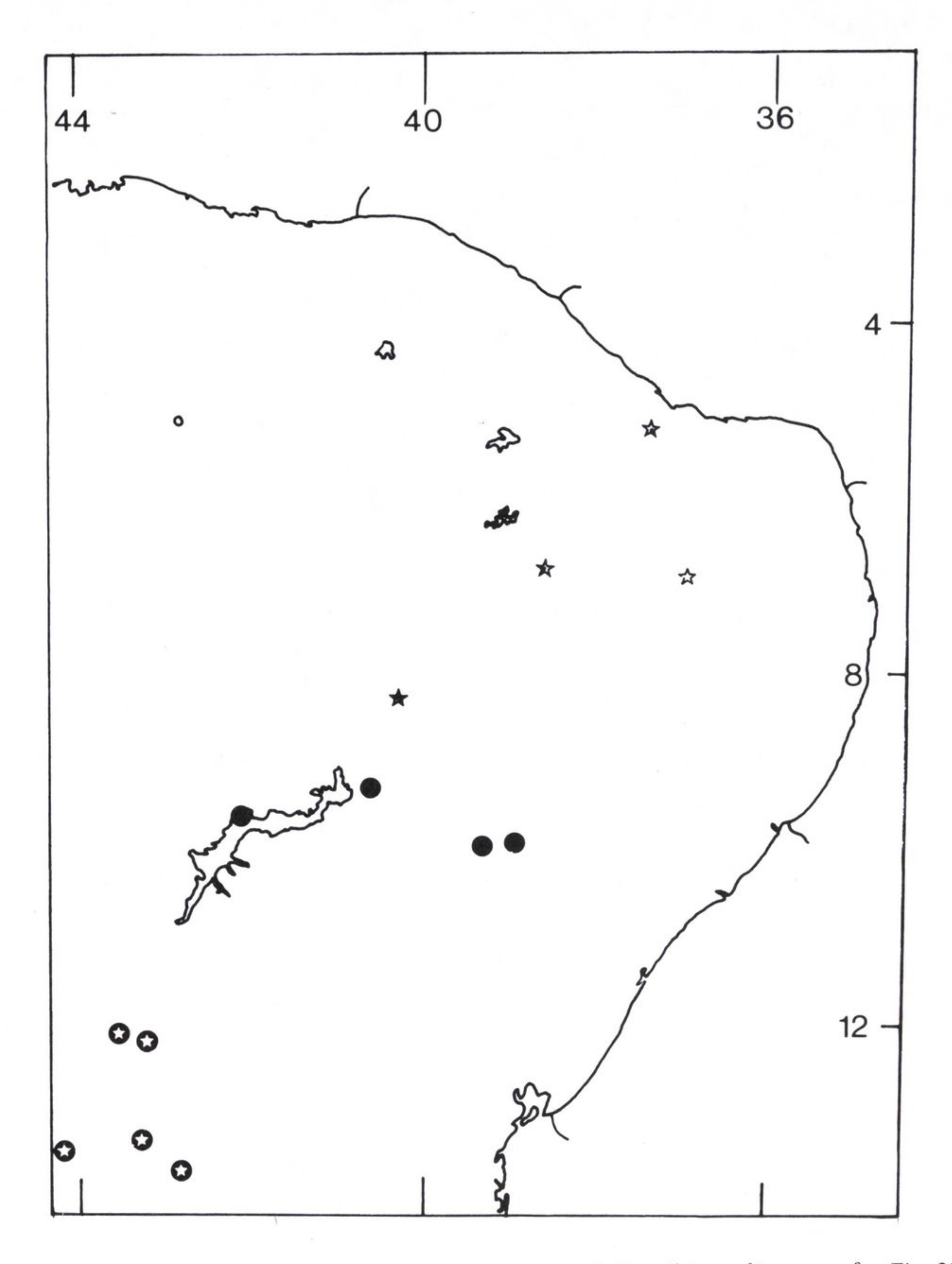


Fig. 210.—Distribution of the genus *Scleratoscopia* in N.E. Brazil (coordinates as for Fig. 209) - ★ star *silvai*; ● solid spot *protopeirae;* ★ spot and star *spinosa*.

Tetanorhynchus smithi Rehn (figs. 200, 205, 208).

REHN, 1904: 678.

BRAZIL. 1 ♂ , Matto Grosso do Sul state, Corumba, IV, (labelled *T. smithi* REHN by BRUNNER) ANSP; 1 ♂ , same locality, 16-IV-27 (Ms Longfield) (labelled *Cephalocoema borellii* (G.-T.) by MELLO-LEITAO) BMNH.

Also, but without genitalia, 1 ♂ , PARAGUAY, Horqueta, 45 km. E. of Rio Paraguay, 57W 23N, 15-V-33 (SCHULZE) ANSP, (Labelled *T. bihastatus* REHN by REHN, 1957).

GENERA REMAINING UNSTUDIED

Bazylukia Liana

Bazylukia Liana, 1972: 386-388, figs. 14-21.

Type species: *Bazylukia sabanillensis* Liana, 1972 by monotypy and original designation.

REMARKS.—The type species for the genus was described from an unique female. It is a most unusual proscopiid, lacking any elongated rostrum, the head having the superficial appearance of a member of the Romaleidae, Phaeoparini. Wing rudiments are absent. The type locality is Ecuador, Sabanilla.

Photographs of the female holotype of *Apioscelis compacta* Brunner (NM, Vienna; type locality COLOMBIA, Bogota) taken by Dr. CARBONELL show that it matches the female BMNH material identified as this species. Study confirms CARBONELL'S view (pers. comm.) that LIANA (1972) misidentified the specimen she labelled *Astroma compacta* (Brunner). I agree with him also that *Bazylukia sabanillensis* and *A. compacta* are congeneric but unlikely to be conspecific. The greatly inflated proximal parts of the hind femora of *compacta* suggest an affinity with *Apioscelis bulbosa*.

Epsigrypa Mello-Leitao

MELLO-LEITAO, 1939: 301. Type species: *Epsigrypa chilenses* Mello-Leitao, 1939. 302 by monotypy and original designation.

REMARKS.—The holotype is lodged in the Museum of Santiago, Chile. The genus contains one described species, which only occurs in Chile.

Bibliography

AMEDEGNATO, C., 1984.—(July) in Launois, M. 1984. *Etude comparée de deux Proscopiidae d'importance economique du nordeste du Bresil.* Consultancy report by PRIFAS for EMBRAPA and CPATSA. Repot no. D194-D196: 118 pp.

AMEDEGNATO, C., 1985.—*Cephalocoema protopeirae* n. sp. proscopide nuisibles aux cultures, au Brasil. (Orthoptera, Proscopioidea).—*Revue fr. Ent.*, (N.S.), **185, 7 (2)**: 71-75.

CARBONELL, C. S., 1977.—*Orthopterorum catalogus*, 17 - Superfam. Proscopioidea, Fam. Proscopiidae, 29 pp.

DESCAMPS, M., 1973.—Notes preliminaires sur les genitalia de Proscopoidea (Orthoptera, Acridomorpha).—*Acrida*, **2**: 72-95.

DIRSH, V. M., 1973.—Genital organs in Acridomorphoidea (Insecta) as taxonomic characters.—*Sonderdruck aus Z. f. zoll. Systematik u. Evolutions forschung*, **11** **(2)**: 133-154.

LIANA, A., 1972.—Etude sur les Proscopiidae (Orthoptera).—*Annals. zool. Warsz.*, **29**: 381-459.

MELLO-LEITAO, 1939.—Estudio monográfico de los Proscopidos.—*Revista del Museo de la Plata* (Nueva Serie), **1** (Zool.): 279-448, 13 pls. 100 figs.

MESA, A., and FERREIRA, A., 1981.—Have the Australian Morabine and the Neotropical *Proscopiidae* evolved from a common ancestor? A cytological point of view. (Orthopera, Caelifera, Emuastacoidea). *Acrida*, **10**: 205-217, 17 figs.

Recibido: 5-VII-1988
Aceptado: 24-I-1989

Dirección del autor:

N. D. JAGO
Overseas Development Natural
Resources Institute
College House Wrights Lanc
London W8 5 SJ

Eos, t. 65 (1), pág. 309 (1989)

Notas

Primera cita para España de *Deronectes costipennis* Brancucci, 1983 y *Deronectes ferrugineus* Ferry & Brancucci, 1987 (Coleoptera, Dytiscidae)

Las dos especies a que hace referencia esta nota han sido descritas muy recientemente en la Serra da Estrêla (Portugal) (BRANCUCCI, 1983; FERRY & BRANCUCCI, 1987) y éstas son las primeras citas posteriores. Ambas pertenecen al grupo de especies con costillas en los élitros, formando enteramente por especies endémicas de la Península.

Deronectes costipennis Brancucci ha sido hallada exclusivamente en los Montes do Invernadeiro (Provincia de Orense, 29TPG419654 y 29TPG385669). Se encontraron solamente 4 ejemplares en pequeñas charcas sin recambio, acompañados de *Agabus brunneus* (Fabricius), *Agabus didymys* (Olivier) e *Hydroporus* sp.

Deronectes ferrugineus Ferry & Brancucci se ha encontrado en la zona oeste de la provincia de Lugo (29TPH472115 y 29TPH402337) y en Orense (29TPG287942 y 29TNG842485), recogiéndose en total 12 ejemplares.

Aparece en altitudes menores (550-700 m.) en ríos y riachuelos de fondo pedregoso con escasa vegetación. Aparece de manera constante junto con *Hydroporus nigrita* (Fabricius) y *Deronectes bicostatus* (Schaum).

Deronectes costipennis parece especie rara, sin embargo, *D. ferrugineus*, a juzgar por la distribución de nuestras capturas debe estar más ampliamente distribuida.

Bibliografía

BRANCUCCI, M., 1983.—A nex *Deronectes* from Portugal (Coleoptera, Dytiscidae).— *Entomologica Basilensia*, **8**: 138-139.

FERRY & BRANCUCCI, M., 1987.—The costate species of the genus *Deronectes* Sharp (Coleoptera, Dytiscidae.—*Bull. Soc. Entomol. Suisse*, **60**: 63-72.

Dirección del autor:

J. GONZÁLEZ, F. NOVOA
E. EIROA
Departamento de Bioloxía Animal
Facultade de Bioloxía
Universidade de Santiago
Santiago de Compostela
La Coruña (ESPAÑA)

Nota sobre la publicación de:
«Noctuidae Europaeae»

Durante el presente siglo se han escrito muchos libros acerca de los Noctuidos de diferentes partes de Europa, sobre todo de Centroeuropa. Pero pocos autores se habían enfrentado con la enorme y ardua tarea de preparar una obra de conjunto que reflejara los principales aspectos de la nomenclatura, la taxonomía y la distribución geográfica de todas las especies que de esta familia habitan el área europea completa, y que además incluyera fotografías de tal calidad que permitiera identificar, con mínimo riesgo de error, ejemplares de cualquier especie y subespecie europeas.

El prestigioso lepidopterólogo MICHAEL FIBIGER se ha decidido a hacerlo, y con la colaboración de los mejores especialistas europeos en el tema (y algunos otros de fuera de Europa) está trabajando en una obra de tal tipo, «**Noctuidae Europaeae**», cuyo volumen 1 está a punto de ser publicado. Difícilmente se puede expresar en pocas líneas la trascendencia real de tal proyecto, que sin duda irá poniéndose más y más de manifiesto según transcurra el tiempo. Téngase en cuenta la importancia de los Noctuidos tanto desde un punto de vista estrictamente biológico, como grupo filogenéticamente relativamente reciente y por tanto muy diversificado, como desde un punto de vista agronómico y forestal, ya que un buen número de especies se cuentan entre las productoras de las plagas más graves, y a la par desde un punto de vista ecológico, al ser los Noctuidos parte importante de la fauna del suelo (pues muchas larvas son subterráneas) y de la que vive a expensas de la cubierta vegetal, y al ser su capacidad dispersiva tan elevada y su adaptabilidad a los diferentes ambientes tan grande; el interés de «**Noctuidae Europaeae**» es enorme, y a los diferentes volúmenes habrán de remitirse necesariamente los autores de trabajos sobre Noctuidos europeos que en el futuro deseen documentarse al máximo y poner sus conocimientos al día. Ello no sólo por la información contenida en la obra, sino también por la gran cantidad de referencias bibliográficas que ofrece. «**Noctuidae Europaeae**» es el proyecto más ambicioso desde el famoso SEITZ, que se hará imprescindible tanto en las bibliotecas de museos y centros de investigación pura y aplicada como en las de aquellos lepidopterólogos aficionados que se interesen seriamente por los Noctuidos. La obra será de gran utilidad no sólo a quienes trabajen sobre faunas del área paleártica occidental, sino que será un punto de referencia inevitable para cualquier noctuidólogo que trate la región holártica en su conjunto. «**Noctuidae Europaeae**» tiene, por otro lado, un especial interés para quienes nos ocupamos de faunas de la Europa meridional, mucho peor conocidas en cuanto a la distribución de sus especies, a la composición subespecífica de éstas y a sus relaciones con el medio ambiente, asuntos que esta obra contribuirá a aclarar en buena medida. No hay que olvidar que quien desea documentarse sobre los mencionados aspectos debía hasta ahora, consultar necesariamente un número relativamente elevado de trabajos; la obra que aquí se anuncia evitará tener que hacerlo, al ser un compendio de los conocimientos que sobre los Noctuidos europeos se tenían hasta el momento presente.

Todo los interesados en conseguir el primer tomo (o en suscribirse a la serie) pueden ponerse en contacto con el editor-distribuidor: MR. PEDER SKOU / Apollo Books; Lundbyvej 36; DK-5700 SVENDBORG; Dinamarca.

Dirección del autor

JOSÉ LUIS YELA
C/ Vegafría, 1 - L-3
28035 MADRID

INDICE DEL TOMO LXV

Págs

ARBEA (J.I.) y JORDANA (R.): Dos nuevas especies de Onychiuridae de Navarra (Norte de la Península Ibérica) (Collembola, Insecta) 7
CASTRO (L.): Sobre los Eumenidae de la Sierra de Ronda: I (Hym.) 15
EIROA (E.): Nuevos datos sobre la distribución de Tipúlidos en la Península Ibérica (Diptera, Tipulidae) 25
GÓMEZ (G.), LLORENTE (V.) y PRESA (J. J.): Sobre la presencia *Navasius sulcatus* (Bolivar, 1912) en España. (Orthoptera, Pamphagidae) 31
GONZÁLEZ MORA, (D.): Los Calliphoridae de España, II: Calliphorini (Diptera) 39
HERAS (C.) y GAYUBO (S. F.): Contribución al conocimiento de los apoideos de la provincia de Zamora. I. Anthophoridae (Hymenoptera: Apoidea) .. 61
ITURRONDOBEITIA BILBAO (J.) y SALOÑA BORDAS (M. J.): La familia Phthiracaridae (Acari: Oribatida) en Vizcaya y zonas afines: *Phthiracarus paraligneus* n. sp. 73
JORDANA (R.) y ARBEA (J. I.): Descripción de una nueva especie de *Seira* Lubbock, 1869 (Collembola, Entomobrydae) procedente de Navarra (España) 87
MARILUIS (J. C.) and SCHNACK (J. A.): Ecology of the blow flies on an eusynanthropic habitar near Buenos Aires (Diptera, Calliphoridae) 93
MORELL ZANDALINAS (M. J.): *Xenillus fernandoi* n. sp. de Valencia (España) (Acari, Oribatei) 103
PERIS (S. V.) y GONZÁLEZ MORA (D.): *Metacuterebra cometes* en Paraguay (Diptera, Oestridae) 111
SENDRA (A.): Datos sobre Campodeidos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (Insecta, Diplura, Campodeidae) 115
SUÁREZ (I.): Notas sobre algunos Tricholabioides (Hymenoptera, Mutillidae) 125
TINAUT (A.) y PLAZA (J. L.): Situación taxonómica del género *Cataglyphis* Förster, 1850 en la Península Ibérica. I. Las especies del subgénero *Cataglyphis* Förster (Hym. Formicidae) 189
TORMOS (J.) y GAYUBO (S. F.): Sobre los Aspilota ibéricos (I) (Hymenoptera: Braconidae) 201
VÁZQUEZ (X. A.): Revisión de las especies ibero-baleares del género *Oedemera* Olivier 207
VICENTE (M. C.): Caracterización de las hembras de *Polydesmus coriaceus leridanus* Mauries y Vicente, 1977 y *Polydesmus dismilus* (Berlese, 1891) (Diploda, Polydesmida, Polydesmidae) 243
YAGO (N. D.): The genera of the Central and South American grasshoper family Proscopiidae (Orthoptera: Acridomorpha) 249
NOTAS: GONZÁLEZ (J), NOVOA (F.), EIROA (E): Primera cita para España de *Deronectes costipennis* Brancucci, 1983 y *Deronectes ferrugineus* Ferry y Brancucci, 1987 (Coleoptera, Dytiscidae) 309
YELA (J. L.): Nota sobre la publicación de «*Noctuidae Europaeae*» 310

NORMAS PARA LOS AUTORES

Eos, Revista Española de Entomología tiene por objeto la publicación de trabajos originales e inéditos de investigación en todas las ramas de la Entomología y, especialmente, los referidos a Sistemática. Evolución y Biogeografía de insectos. Sus ámbitos geográficos de interés, se refiere principalmente, a la Región Paleártica. Igualmente podrán considerarse revisiones generales sobre la fauna de otras regiones biogeográficas, así como los trabajos referidos a otras disciplinas entomológicas: Morfología, Anatomía, Fisiología, Embriología, Ecología, Etología, etc.

Se contemplan asimismo, los trabajos faunísticos de síntesis sobre regiones, áreas o enclaves de particular significación biogeográfica, así como notas breves referidas a citas de excepcional interés faunístico, corológico o ecogeográfico. No se tomarán en consideración meras listas faunísticas ni otras contribuciones que no sea de naturaleza analítica.

Los trabajos deberán ser originales e inéditos preferentemente en español o inglés. Su aceptación será acordada por el Comité Editorial previo examen por, al menos, dos evaluadores competentes en la materia.

También se podrán incluir reseñas bibliográficas y notas, de una extensión no superior a dos páginas.

Los trabajos, incluidas las figuras, deben enviarse por triplicado a la Secretaría de Eos, Museo Nacional de Ciencias Naturales (Entomología), c/ José Gutiérrez Abascal, 2. - 28006 Madrid.

Manuscrito

El texto se entregará mecanografiado a doble espacio, en DIN-A4, con amplios márgenes; deberá ir paginado. En folio aparte se consignará solamente el título, sin uso continuado de mayúsculas, nombres y apellidos del autor(es) y dirección de los mismos. Cada artículo se iniciará con dos resúmenes, en español e inglés, breves e informativos, seguidos cada uno en línea aparte de una relación de palabras clave, 10 como máximo, separadas por comas. El texto será conciso en su redacción y presentación de datos. Deberán respetarse las Normas del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Los nombres latinos de los taxones deben llevar subrayado sencillo; todos los de nivel género y especie que se mencionen en el texto llevarán, al menos una vez, el nombre del autor en minúsculas y el año de su descripción. Las referencias a otros autores se harán indicando el apellido del autor en mayúsculas.

Ilustraciones

Las ilustraciones (tablas, gráficas, mapas, dibujos, etc.) deberán presentarse adecuadamente compuestas para su reproducción, no superando el tamaño de una página (200 × 130 mm) dejando espacio para la leyenda. Las notas al pie de las figuras serán claras y breves; irán en hora aparte, indicando en cifras arábigas el n.º de la figura, según el orden de aparición en el texto.

Las tablas se numerarán con cifras romanas indicando en los márgenes el lugar de su colocación.

Bibliografía

Solamente se consignarán las citas bibliográficas a las que se haga referencia en el texto.

Las referencias bibliográficas irán al final del trabajo, por orden alfabético de autores y cronológicamente, para cada autor con varios trabajos.

Según que los trabajos correspondan a artículos de revistas, libros, volúmenes colectivos, etc., las referencias se efectuarán de acuerdo con los ejemplos siguientes:

Español, F., 1956: Contribución al estudio de los Tenebriónicos del noroeste de España (Col., Heterómeros).— *Publ. Inst. Biol. Apl.* **24**: 27-49.

Snodgrass, R. E.: 1935: *Principles of insect morphology.*—Mc Graw-Hill Book. Co., New York, 667 pp.

Emerson, K. C. and Price, R. D.—Evolution of *Mallophaga* on Mammals.—*In* Kim, K. C., ed.: *Coevolution of Parasitic Arthropod and Mammals,* Wiley-Interscience. John Wiley and Sons, New York; 223-277.

Pruebas de Imprenta

Los autores recibirán pruebas para corregir cuidadosamente los errores de imprenta. Dichas pruebas serán devueltas en el plazo de 15 días. Transcurrido este tiempo la Secretaría de la Revista decidirá entre retrasar la publicación del trabajo o realizar las correcciones, declinando la responsabilidad sobre los errores que pudieran persistir.

Separatas

De cada trabajo se proporcionarán a los autores 50 separatas, libres de gastos, un número mayor de ellas será a cargo de los autores y deberán solicitarlas previamente.

